Volume IV, 1877. **Proprietà Letteraria.**

COMUNICAZIONI SUI PROGRESSI PIÙ RECENTI E NOTEVOLI DELLA GEOGRAFIA E DELLE SCIENZE AFFINI

DI

GUIDO CORA

II.

INDICE

Cronaca Geografica.

Letteratura Geografica.

CARTE

TORINO
GUIDO CORA

(Chiuso il 15 marzo 1877). **L. ital. 2,25.**

LE COMUNICAZIONI PEL

COSMOS di Guido Cora

devono essere indirizzate *direttamente per posta ed affrancate* alla **Direzione in Torino** *via della Provvidenza, n⁰* 17. Gli articoli e le notizie su qualunque soggetto attinente alla geografia (scoperte recenti, geografia, matematica, fisica, etnologica, politica, storica) sono aggraditi e desiderati. I lavori di notevole estensione, da 1 foglio di stampa (8 pagine) in più, possono entrare nel corpo di questo giornale quando siano *Relazioni Originali su nuovi ed importanti viaggi, esplorazioni e ricerche scientifiche*, ovvero accompagnati da *Carte Originali nuove ed importanti.*

Sono molto accette le comunicazioni di manoscritti, libri e giornali nazionali ed esteri di qualunque forma, purchè presentino interesse per la geografia e le scienze affini. — Si fa cambio del « **COSMOS di Guido Cora** » cogli Atti delle Società ed Istituti scientifici, colle pubblicazioni periodiche e coi giornali in genere.

Il « **COSMOS di Guido Cora** » si pubblica annualmente in 12 fascicoli mensili di 5 fogli di stampa almeno, formato in-4⁰ uguale al presente, con almeno una carta od illustrazione, ai seguenti prezzi:

In Italia: Per	un anno	L. 20 —
» »	sei mesi	» 12 —
» »	un fascicolo separato . . .	» 2 25

Per l'Estero saranno aggiunte le spese postali.

Le associazioni si ricevono mediante invio assicurato o vaglia postale alla **Direzione del COSMOS di Guido Cora** *in Torino, via della Provvidenza, n⁰* 17, e presso i principali librai.

GUIDO CORA

Direttore e Proprietario.

SPEDIZIONE DI V. LARGEAU NEL SAHARA CENTRALE[1]

PARTE SECONDA

4. — Le rovine attorno a Rhadames.

Durante le sei settimane che fummo obbligati a fermarci a Rhadames, non trascurammo d'esplorare i dintorni fino a parecchie ore di cammino, nello scopo di scoprire qualche rovina, qualche avanzo che ci permettesse di alzare un lembo del velo che ricopre il passato misterioso dell'antica città sahariana.

La nostra prima visita fu per i mausolei, la di cui costruzione viene attribuita ai Garamantes, ma Plinio, che parla della spedizione di Cornelius Balbus in Fazania (anno 19 av. G. C.), non ne dice assolutamente nulla. Però, gli abitanti del paese sono concordi nel dire che queste costruzioni furono innalzate da un popolo nero che abitava la città di Germa (antica Garama).

Questi mausolei, che s'innalzano al sud e ad alcuni passi dall'oasi, sull'altopiano ricoperto da grosse masse di pietra bigia che la domina, sono oggidì in più cattivo stato che la prima volta che li visitai. Dei due obelischi uno è completamente rovinato, ed il secondo, già ben danneggiato dalla parte del sud-est, non tarderà molto a cadere sul monticello che i suoi avanzi hanno già formato daccanto al suo piedestallo. Due altri, in forma di croce, sono pure molto danneggiati; però, sul piedestallo di uno di essi, si distingue molto bene, sulla dolomite che ricopre ancora i mattoni rozzi di gres di cui sono fatti i monumenti, l'orma del rinforzo o l'impiallacciatura in pietre piatte che la ricoprivano altrevolte, e su cui non si è potuto o voluto darmi alcun ragguaglio. Delle due altre tombe che esistono accanto alle precedenti, l'una era una colonna quadrata, l'altra una colonna aguzza, ma molto meno elevate delle due prime che potevano avere dieci metri d'altezza.

Gli abitanti del paese sono convinti che sotto questi monumenti vi sono nascosti immensi tesori; così non è nello scopo d'utilità per la scienza, e nemmeno per semplice curiosità, ma bensì nello scopo di cupidigia che sono stati stupidamente violati dai governatori turchi.

---

[1] *Continuazione e fine.* — V. il volume III, 1875-1876, pp. 201-213 (ni VI-VII), 334-342 (n. IX), 382-385 (n. X).

Hanno scoperto, nell'interno del piedestallo, una camera di forma ovale, della lunghezza di un uomo di alta statura; le camere che si rassomigliano tutte, racchiudevano, così mi dissero, delle ossa e piccole lampade in terra cotta, di cui lo sceikh del Mesceles Si el Hai Moktar mi diede un campione. Il segno in forma di P tracciato in mezzo a questa lampada si avvicina molto al monogramma del Cristo.

Però, i sepolcri in forma di croce come il segno inciso su questa lampada non provano che la Fazania fosse altrevolte abitata da un popolo cristiano. Ognuno sa oggidì che la croce fu, fin dalla più grande antichità, un segno mistico adoperato da un gran numero di popoli e che si trova anche sopra vasi che datano dall'età della pietra. Si trovarono croci nelle stazioni lacustri dell'Emilia e del lago di Bourget; il sig. Gozzadini trovò questo segno, nel 1853, presso Villanova, in un cimitero etrusco ove è inciso sovra tutti gli ossarii; gli dei dell'antica mitologia portavano croci in mano; in Egitto, la croce si trova nei geroglifici e nella mano dei re; gli Assiri l'adoperavano nella scrittura e la incidevano sul petto dei loro idoli. Finalmente, esistono ancora, in Irlanda, dei monumenti in forma di croce molto anteriori al cristianesimo, e, cosa singolare, questi monumenti di cui Alessandro Lombard, di Ginevra, ha voluto mettermi alcuni disegni sotto gli occhi, hanno una certa rassomiglianza di forme con quelli di Rhadames. In quanto al monogramma del Cristo, si ritrova egualmente in tutta l'antichità con leggere variazioni; questo segno ha dovuto essere importato dall'India dai popoli emigranti che s'allontanavano dal focolare comune, ed è per questo che si ritrova a Rhadames ove è senza dubbio arrivato dall'Egitto.

Dei capitelli e dei fusti di colonne, che vidi piantati all'entrata di una moschea, indicano che i popoli di Fazania ebbero rapporti con gli antichi Egiziani ai quali essi tolsero ad imprestito alcune nozioni d'architettura.

Al sud dei mausolei si estende, sulla stessa spianata, un vasto cimitero le di cui tombe sono formate di quattro pietre rozze, piatte, piantate sul suolo e disposte in quadrato avente 80 cent. all'incirca su ogni lato. Mi fu assicurato che in queste tombe, che sono pure state violate dalla cupidigia, furono trovate lampade esattamente simili a quelle dei mausolei. È invano che noi abbiamo rovesciato alcune di queste tombe, erano già state tutte scavate, e, malgrado le più minute ricerche, ci fu impossibile di scoprire la minima iscrizione.

All'ovest e ad un chilometro all'incirca dall'oasi, sempre sullo stesso altopiano s'innalza una torre mezza diroccata di cui presi egualmente uno schizzo molto accurato. I materiali qui adoperati non sono più pietre rozze, ma bensì pietra molle tagliata e disposta in sezioni orizzontali, e senza traccia di cemento all'esterno. Quantunque la parte est di questa torre sia diroccata, è facile il distinguere che essa era di forma rotonda, leggermente conica, alta cinque metri all'incirca, e con dodici passi di diametro; essa era coronata da una piattaforma, sulla parte nord della quale s'innalzava un'altra piccola torre ovale; in questa torre vi è una camera della stessa forma ovale, lunga due metri, e che doveva essere a vôlta, a giudicarne dall'inclinazione esterna dei muri. La forma di questa piccola torre, e la cura colla quale le sue pareti interne furono ricoperte da un intonaco formato di dolomite e di sabbia, mi fa supporre ch'essa abbia servito di

sepoltura. Una scala interna, che occupava la metà della circonferenza della grossa torre, ha dovuto essere aggiunta dopo il compimento di questa, perchè, cadendo in parte, la costruttura che reggeva questa scala ha lasciato allo scoperto il muro affatto netto della torre. Credetti dapprima di essere in presenza di una costruzione romana; ma i ragguagli che mi fornì più tardi il signor Lombard di Ginevra, ed i disegni che mi pose sott'occhio, mi convinsero che questa torre apparteneva ad un'epoca più remota. Essa rassomiglia infatti alle torri antiche chiamate *nur-hags* che si trovano ancora in gran numero in Sardegna e nelle isole Baleari. Al piede di questa torre si trovano enormi massi di pietre rozze, ma nulla indica che questi massi siano state *pietre alzate*, oppure dei *menhir*.

Ho però trovato presso a Rhadames degli avanzi che possono essere attribuiti ai Romani. Traversando parecchie volte il cimitero musulmano che si estende quasi tutto intorno all'oasi, ho rimarcato fra le pietre rozze piantate sulle tombe, delle cornici di un ordine semplice, come l'ordine Toscano, ma il di cui taglio regolare ed ardito dinota il lavoro d'operai abili come Roma e la Grecia soltanto potevano fornirne nei tempi remoti.

A 2 ore di cammino ed al nord-ovest dell'oasi, nella pianura che si estende da questa parte, s'innalzano, sulla cima di una «gara» isolata in questa pianura, le rovine misteriose di Tekut, di cui diedi una descrizione in seguito al mio primo viaggio [1]. Queste rovine, che sono circondate di due muri di cinta in costruzione regolare, ma senza traccia di cemento, coronando la cima circolare della «gara», si compongono di una trentina di piccole case molto basse, in sette passi di lunghezza su quattro di larghezza, il di cui interno è scavato di 50 centimetri: queste case, a cui non manca che il tetto, sono formate da blocchi rozzi di gres. Sulla parte N. E. s'innalza una casa più vasta e più elevata delle altre, con due piccole finestre che guardano la pianura.

Un pozzo, scavato sopra una delle parti della piattaforma, comunica con un sotterraneo la cui entrata è al disotto del primo muro di cinta.

Un terrore superstizioso impedisce gli abitanti di Rhadames di scavare queste rovine. Essi credono che rinchiudono tesori immensi, ma che questi tesori sono custoditi dai *genun* (genii) che trascinerebbero i curiosi in fondo al pozzo. Questi sono i soli ragguagli che i vecchi del paese abbiano potuto darmi sulle rovine di Tekut.

---

[1] V. l'eccellente opera, recentemente pubblicata, « *Le Sahara, premier voyage d'exploration de* V. Largeau » (1 vol. in-8° di 520 pp., con 10 illustr. ed una carta; Paris, Sandoz et Fischbacher, 1877) — pp. 406-410. G. C.

5. — TAVOLA

delle osservazioni meteorologiche fatte dal 5 dicembre 1875 al 4 marzo 1876, tra Tuggurt e Rhadames.

DATE delle OSSERVAZIONI	LUOGHI ove sono state fatte	ORE	BAROMETRO	TERMOMETRO		Termometro « fronde »	TERMOMETRO		STATO DEL CIELO durante le Osservazioni	VENTI	PIOGGIA	Temperatura dei pozzi	OSSERVAZIONI
				Sole	Ombra		a massima	a minima					
5 Dic. 1875.	Sif Saluba	7 ore m.	750.4	»	+3	+4	»	3.5	Puro	O. 5	»	»	Il massimo della temperatura è sempre stato vicino al sole.
» id.	In cammino	10 » m.	752.2	+21.8	+9.5	+10.4	»	»	id.	O. 5	»	»	
» id.	id.	1 » 45	»	»	»	»	»	»	»	»	»	19.4	Bir Mui el Fergian
6 id.	Fra Mui el Fergian e Sif Sultan	7 » m.	751	»	+1	+2.5	»	—6	Puro	O. 2	»	»	
» id.	Sif Sultan	10 » m.	753.8	+29	+9	+11	»	»	Cirri ovunque	S. O. 3	»	»	
» id.	id.	12 »	»	»	»	»	»	»	»	»	»	21°	Bir Mui el Gaid
7 id.	Bu Hermes	7 » m.	755.8	»	+2.5	+3.8	»	— 4	Nebbioso all'Est	S. O. 1	»	»	
8 id.	El Ued	7 » m.	758.5	»	+6	+7	»	—1.8	Coperto	S. O. 2	»	»	
» id.	id.	4 » s.	758.5	»	+14	»	+28	»	Cirri	O.	»	»	+ 28° al sole
9 id.	id.	7 » m.	759.2	»	+3	+4	»	—3	Id. leggeri	N. O. 1	»	»	
» id.	id.	10 » m.	760.5	+29.2	+11	+10.5	»	»	Puro	O.	»	»	
» id.	id.	2 » s.	759	+26	+14	+14	+34.5	»	Cirri bianchi	S. O. 1	»	»	+ 34.5 al sole
10 id.	id.	7 » m.	755.8	»	+7.5	+8	»	+1	Coperto	S. O. 1	la notte	»	
11 id.	id.	»	»	»	»	»	+27	»	id.	»	»	»	Al sole
12 id.	id.	7 » m.	758.6	»	+3	+4.5	»	—2.5	Puro	N. E. 1	»	»	
14 id.	Dopo El Nakhla	1 » s.	764	+31	+14	+12	»	»	id.	N. E. 1	»	»	
15 id.	Sahan Bir el Gaida	7 » m.	760.2	»	0	+1.5	»	—1	Nebbioso al N. O.	E. 1	»	»	Brinata
» id.	Bir el Acemin	12 »	762.8	+26	+12.5	»	»	»	Cirri bianchi	N. E. 2	»	23°	a ore 11,25.
16 id.	Zemelet e Thiur	7 » m.	760.5	»	+7.5	+9.8	»	+3.5	Coperto al S. O.	S. O. 3	»	»	Rugiada abbon.
» id.	Più lontano	10 » m.	761.5	+21	+14.5	+14.5	»	»	Cirri bianchi	N. E. 3	»	»	
17 id.	Bir ben es Sahim	7 » m.	760.2	»	+0.5	+2.5	»	0	Puro	O.	»	»	Brinata
» id.	Presso Bir Mui Ahmed	10 » m.	761.8	+28.5	+11.5	+12.5	»	»	id.	E. 1	»	»	
» id.	Bir Mui Ahmed	2 » s.	760.5	+32	+17	+16.5	»	»	id.	S. E. 2	»	»	
» id.	id.	8 » s.	769	»	+7	»	+33.5	»	»	»	»	»	33.5 al sole
18 id.	Id.	7 » m.	756.8	»	+1.5	+3	»	+1	Nebbioso	O.	»	22.8	a 12 ore.
» id.	In cammino	11,30 m.	758.8	+20 velato	+16	+14	»	»	Coperto	S. O. 1	»	»	Rugiada
19 id.	El Dakhela	7 » m.	755.8	»	+2.5	+4.2	»	—1	Puro	N. E. 1	»	»	Rugiada leggiera gelata
» id.	In cammino	10 » m.	758.9	+22	+11.5	+11	»	»	id.	S. E. 1	»	»	
» id.	Nella pianura	7 » s.	758.9	»	+6.5	+9.8	»	»	Cirri all'O.	O.	»	»	
20 id.	id.	7 » m.	757.8	»	+2.4	+3.8	»	+2	Cirri	O.	»	»	Rugiada abbon.
» id.	Bir Berr es Sof	1 » s.	760	+30	+18.5	+17	»	»	id.	S. E. 3	»	»	
» id.	id.	7 » s.	758	»	+10	+11.5	+38.6	»	id.	S. E. 2	»	»	+ 38.6 al sole
21 id.	Ber es Sof	7 » m.	759.5	»	+9.5	+10.5	»	+5	Coperto	S. O. 1	»	»	
» id.	id.	7 » s.	760.4	»	+12.5	+13.5	+30	»	Nebbioso	S. O. 3	»	22.8	a 1 ora.
22 id.	id.	7 » m.	762.8	»	+10	+10	»	+32	Cirri all'orizzonte	N. E. 3	»	»	
» id.	id.	1 » s.	763.5	+33	+19	+19	+26	»	Cirri bianchi	E. 5	»	»	

23	id.	id.	7	»	m.	765.8	»	+11	+11.4	»	»	Coperto in parte	E. 5	»	»	Rugiada legg.
»	id.	Presso Ghurd el Laia	7	»	s.	761.5	»	»	+14.5	»	»	Nebbioso all'O.	N. E. 5	»	»	
24	id.	id.	7	»	m.	760.2	»	»	»	»	»	Coperto	N. E. 3	»	»	
»	id.	Ghurd el Laia	10	»	m.	765.8	»	+15	+14	»	»	id.	S. E. 5	»	»	
»	id.	Al di là di Ghurd el Gurafa	7	»	s.	763.5	»	+13.5	+13.5	»	»	Coperto e piovoso	O.	»	»	
25	id.	id.	7	»	m.	763	»	+7	+9	»	+4.5	Nuvole all'orizzonte	N. E. 1	»	»	
»	id.	Ued er Rakhia	11	»	m.	764	+30	+17	+14.5	»	»	Puro	N. E. 1	»	»	
26	id.	All'estremità della valle	7	»	m.	760.8	»	+2.5	+3.8	»	+1.2	id.	N. E. 1	»	»	Rugiada abbondante, nebbia
»	id.	Al di là di Meksem el Assel	10	»	m.	761.6	»	+15	+12.8	»	»	Coperto	S. E. 3	»	»	
»	id.	Sahan Kebar	7	»	s.	757	»	+7.5	+10	»	»	Puro	O.	»	»	
27	id.	id.	7	»	m.	755	»	+3	+4.5	»	+1	Cirri neri all'E. ed al S.	N. E. 1	»	»	Rugiada abbon.
»	id.	In cammino	10	»	m.	757.5	+24	+12.5	+12.5	»	»	Cirri al N.	S. E. 2	»	»	
»	id.	Ghurd et Tanguer	7	»	s.	762.8	»	+12	+12.5	»	»	Puro	N. E. 1	»	»	
28	id.	id.	7	»	m.	751	»	+5.5	+6	»	+3.5	Nebbioso all'E. ed al N.	O.	»	»	Rugiada legg.
»	id.	In cammino	10	»	m.	752.3	+25	+12.5	+14	»	»	Cirri al Nord	N. E. 4	»	»	
»	id.	Senza nome	7	»	s.	»	»	»	»	»	»	Puro	N. E. 2	»	»	
29	id.	id.	7	»	m.	751.8	»	+7.5	+8	»	+6	Coperto	N. E. 4	»	»	
»	id.	Ghurd Messauda	10	»	m.	752.6	»	+13	+11.5	»	»	id.	N. E. 3	»	»	
»	id.	Gh. el Gara	7	»	s.	»	»	»	»	»	»	id.	N. E. 4	»	»	
30	id.	id.	7	»	m.	750.2	»	+6.5	+7.5	»	+5.5	id.	N. 5	tutta la notte	»	
»	id.	id.	10	»	m.	751.8	»	+8.8	+8.2	»	»	id.	N. 5		»	
31	id.	El Haiad	7	»	m.	751.2	»	—2.5	+1	»	—3.5	Puro	O.	»	»	Brinata bianca
»	id.	Zemelet ed Duria	11	»		752.8	+31	+8	+9	»	»	id.	O.	»	»	
1	Genn. 1876.	Gh. el Khadem	7	»	m.	752.8	»	—1.8	+2.5	»	—2	Cirri	O.	»	»	Rugiada e brinata bianca
»	id.	id.	7	»	s.	753	»	+9	+9.5	+27	»	Coperto	N. E. 1	alcune goccie	»	
2	id.	id.	7	»	m.	754.2	»	+5.5	+7.5	»	+2	id.	N. E. 2		»	
»	id.	Sif el Azel	10	»	m.	754.4	+29	+14	+11	»	»	Cirri bianchi	N. E. 3	»	»	
»	id.	Gh. Durit el Mâmmar	7	»	s.	751	»	+7.5	»	»	»	Nebbioso	N. E. 4	pioggia fina intermit.	»	
3	id.	id.	7	»	m.	751.5	»	+5.5	+7.5	»	»	Coperto	O.		»	
»	id.	In cammino	10	»	m.	753.8	+25	+10.5	+10.5	»	»	Cirri bianchi al Sud	N. E. 2		»	
4	id.	Fine delle Dune	7	»	m.	749.2	»	—3	+1	»	»	Puro	O.	»	»	Rugiada abbondante e brinata forte.
»	id.	Ghurd Menfruda	10	»	m.	751.2	+20	»	+7.5	»	»	id.	O.	»	»	
9	id.	Rhadames	1	»	s.	739	+40	+19.5	+18	+44	»	id.	S. E. 1	»	»	
10	id.	id.	7	»	m.	740	»	+3	+2.5	»	»	Cirri bianchi	O.	»	»	
»	id.	id.	10	»	m.	741.8	+28.5	+12.5	+10	»	»	id.	N. O. 1	»	»	
»	id.	id.	1	»	s.	740.8	+42	+20	»	+45	»	Puro	N. O. 1	»	»	
11	id.	id.	7	»	m.	738.5	»	+6	+6	»	»	Coperto	O.	»	»	
»	id.	id.	10	»	m.	738	»	+16	+15	»	»	id.	?	leggiera	»	
12	id.	id.	1	»	s.	738.8	+34	+21	+21.5	»	»	Cirri bianchi	S. O. 5	»	»	
13	id.	id.	10	»	m.	737.8	+21	+12	+11	»	»	Puro	S. O. 4	»	»	
»	id.	id.	1	»	s.	737.5	+32	+15	+14	+38	»	Cirri bianchi	S. O. 4	»	»	
14	id.	id.	7	»	m.	738.2	»	+2	+1.6	»	»	Puro	O.	»	»	
»	id.	id.	10	»	m.	740.5	+24	+11	»	+41	»	Cirri bianchi al Sud	N. O. 2	»	»	
15	id.	id.	7	»	m.	739	»	0	+1	»	»	Puro	O.	»	»	
»	id.	id.	10	»	m.	740.5	+25	+12	+12	»	»	id.	N. E. 2	»	»	
16	id.	id.		»		»	»	»	»	+44	»	»	»	»	»	
17	id.	id.	7	»	m.	738.8	»	+4	+5	»	»	id.	O.	»	»	

DATE delle OSSERVAZIONI	LUOGHI ove sono state fatte	ORE	BAROMETRO	TERMOMETRO		Termometro « fronde »	TERMOMETRO		STATO DEL CIELO durante le Osservazioni	VENTI	PIOGGIA	Temperatura dei pozzi	OSSERVAZIONI
				Sole	Ombra		a massima	a minima					
19 Genn. 1876.	Rhadames	7 ore m.	747	»	+1	+0.5	+41	»	Puro	O.	»	»	Nel giorno vento N. E. 3.
20 id.	id.	7 » m.	746	»	0	0	+40	»	Cirri bianchi	O.	»	»	
21 id.	id.	7 » m.	745	»	+7	+6.5	»	»	Coperto	N. E. 2	»	»	
» id.	id.	10 » m.	744.5	+23	+17	»	»	»	Nebbioso	S. E. 5	»	»	A mezzogiorno simun violento, nebbia di sabbia molto fitta.
23 id.	id.	7 » m.	742.8	»	+10	+10	»	»	Coperto	S. O. 2	»	»	
24 id.	id.	7 » m.	741	»	+11	»	»	»	id.	S. O. 2	»	»	
25 id.	id.	4 » s.	739	»	+22	»	»	»	Nebbioso	O.	»	»	
26 id.	id.	10 » m.	743.5	+28	+18	+16	+38.5	»	Cirri bianchi	S. E. 3	»	»	
28 id.	id.	7 » m.	740	»	+11	+11	»	»	Coperto	S. O. 2	»	»	
» id.	id.	1 » s.	739.2	+25	+22	»	»	»	Nebbioso	O.	»	»	
29 id.	id.	»	»	»	»	»	+42	»	»	»	»	»	
30 id.	id.	7 » m.	740	»	+11	+10	»	»	Coperto e piovoso	S. O. 1	»	»	
2 Febbr. 1876.	id.	1 » s.	744.2	+40	+20	»	»	»	Cirri bianchi	N. E. 3	»	»	
» id.	id.	5 » s.	743	»	+13	»	+41	»	Puro	O.	»	»	
3 id.	id.	7 » m.	743.5	»	+6	+4	+43.5	»	id.	O.	»	»	
4 id.	id.	7 » m.	742.8	»	+6	»	»	»	Cirri bianchi	O.	»	»	
» id.	id.	1 » s.	742.8	+41.5	+22	+20	»	»	id.	O.	»	»	
» id.	id.	3 » s.	741.2	»	+22	»	+44.2	»	Puro	O.	»	»	
5 id.	id.	7 » m.	738.5	»	+9	»	»	»	Cirri bianchi	S. E. 1	»	»	
» id.	id.	3 » s.	»	»	»	»	»	»	Coperto	S. O. 3	»	»	
6 id.	id.	»	Rubato	»	»	»	»	»	id.	S. O. 3	alcune goccie	»	
10 id.	id.	7 » m.	736	»	+9	»	+40.5	»	id.	O.	»	»	Altro barometro
11 id.	id.	7 » m.	731	»	+14	»	+43.5	»	Cirri bianchi	S. O. 3	»	»	
12 id.	id.	7 » m.	735	»	+9	»	+45	»	Puro	O.	»	»	
13 id.	id.	1 » s.	732	+36	+21	+20	+40	»	id.	S. O. 4	»	»	
14 id.	id.	7 » m.	737	»	+7	»	»	»	Cirri bianchi all'E.	N. O. 1	»	»	
» id.	id.	1 » s.	737	+40	+20	+19	+44	»	Puro	N. O. 3	»	»	
17 id.	id.	3 » s.	745	»	»	»	+46	»	Bel tempo	»	»	»	
18 id.	id.	7 » m.	743	+14	+10	»	»	»	Puro	O.	»	»	
» id.	id.	3 » s.	740	»	+25	»	+46	»	id.	N. O. 2	»	»	
19 id.	id.	1 » s.	738	+47	+25	»	+48	»	id.	N. O. 2	»	»	
2 Marzo 1876.	Berr es Sof	7 » m.	759	+10	+8.5	»	»	+7	Nebbioso	N. O. 1	»	»	
» id.	id.	3 » s.	759	+37	+24.5	»	+42	»	Cirri bianchi ovunque	N. O. 4	»	»	
3 id.	id.	7 » m.	760	+11	+6	»	»	+4	Cirri bianchi al Sud	O.	»	»	

Algeri, 4 maggio 1876.

V. Largeau.

ESPLORAZIONI DEL DOTTORE F. V. HAYDEN

NELLA REGIONE DELLE MONTAGNE ROCCIOSE

(N.° 7)

(Con una Carta e 6 Illustrazioni, v. Tavole II e III).

Rilievi e studii fatti nel 1875 [1].

IV.

Le operazioni della quarta squadra, capitanata da G. R. Bechler, abbracciavano una grande area, situata tra i meridiani 104° 30′ e 106° 30′, ed i paralleli 38° 40′ e 40° 30′; ossia dalle colline ai piedi delle Montagne Rocciose sino ai fiumi Arkansas superiore ed Eagle e da un punto sei miglia al sud dal Picco Pike sino ad un altro distante quindici miglia dal Picco Long.

In questo distretto sono compresi gli intieri Middle e South Park ed hanno origine tre dei grandi fiumi dell'occidente — l'Arkansas, il Grand ed il Platte, — insieme a parecchi dei loro grandi tributarii. I principali rami sono i fiumi Blue, Snake, Williamson e Frazer sul versante occidentale ed i fiumi Tarryal, « Fountain of the Bouillie », Bear, Clear, St. Vrain, Boulder, Thompson e Buckhorn sull'orientale.

Il nerbo della Catena Rocciosa e le sue catene secondarie sono in questo distretto in ispecial modo complicate; perchè le ultime, a causa della loro altezza e della loro mole, sembrano perdere ogni carattere subordinato e divenire catene indipendenti e la catena principale dal suo canto contiene gruppi o riunioni di picchi così intricati che richiede un'attenta e minuta osservazione da parte del topografo per istabilire il vero corso delle acque.

Tra le catene secondarie, le maggiori per la loro elevazione sono quelle del Park, Williams o Blue River, di Gore, Tarryall e Platte River, mentre, quanto all'asprezza, tengono il primo posto i monti Gore e Tarryall. In questo distretto trovansi le grandi industrie minerali del Colorado.

Le particolarità geografiche di quest'area sono le seguenti: tra i valichi Argentine e Georgia una catena di monti si distacca dalla catena principale, dirigendosi verso il sud-est, e va a connettersi coi monti all'ovest del Picco di Pike ed a poca distanza dal medesimo. I più grandi avvallamenti in questa catena

---

[1] *Continuazione e fine*, V. il fascicolo I, pp. 8-12.

trovansi dove i fiumi Tarryall e South Platte sbucano fuori dal seno dei monti in cañon e dove l'Ute Pass ed il Kanosha Pass dànno accesso nel South Park. Poche miglia all'est del passo Kanosha la catena Tarryall si divide in due catene che si distendono ambedue presso a poco verso oriente. La catena settentrionale segue la sponda meridionale del fiume North Platte e prende il nome di Kanosha o Platte River Range. In questa catena si trovano picchi vulcanici in gran numero. Le catene di monti in questa parte del Colorado sporgono continuamente sui fianchi, formando dei contrafforti, notevoli pei profondi burroni che li solcano.

Dopo compiuta la ricognizione dei distretti del fiume Platte, del Tarryall e del South Park, il sig. Bechler ascese la valle dell'Arkansas, valicò il passo del Tennessee ed esaminò il paese che giace tra i fiumi Eagle e Blue, il quale era prima pochissimo conosciuto. Questo territorio è chiuso al sud dalle moli gigantesche del gruppo del Monte Lincoln, all'est dalle mura dirupate del Blue River Range, ed al nord-est dalla catena di Gore coi suoi picchi aghiformi che si estendono per trenta chilom. a guisa di aguzzi pinacoli. Nel por termine alla ricognizione di questo distretto, il sig. Bechler riunì insieme, coi suoi lavori topografici e le sue triangolazioni, tre ricognizioni separate fatte negli anni antecedenti.

Valicati il Gore's Range ed il Blue River, il sig. Bechler attraversò il Middle Park e si spinse al di là del Boulder Pass sino alle sorgenti del Big Thompson Creek, un fiume importante che ha la sua origine sul versante orientale del gruppo del Long's Peak. Si fece del lavoro eccellente e in gran copia nelle catene, o greppi, alla base dei monti volta a levante, e si condussero così a termine felicemente i lavori della stagione. Le stazioni furono cento e sei, le altezze barometriche quattrocento cinquanta e quelle determinate coll'eclimetro circa sei mila.

La squadra capitanata dal sig. Gardner, dopo aver fatto appena quattro stazioni, fu costretta a desistere per le ostilità degli Indiani. Una delle stazioni determinate riuscì di grande importanza, quella cioè della Sierra La Sal che pose il sig. Gardner in grado di assicurare una bellissima serie di osservazioni, estendendo così la triangolazione fin entro i confini di Utah e concatenando il nostro lavoro all'est col gran fiume Colorado dell'occidente.

V.

Durante l'ultima parte della campagna del 1874 il sig. W. H. Jackson, fotografo della Ricognizione Geologica degli Stati Uniti, in compagnia del sig. Ernesto Ingersoll, visitò la porzione sud-occidentale del Colorado, collo scopo di fotografare le rovine che si dicevano esistere nei cañon della Mesa Verde e nei dintorni di El Late. La stagione era assai avanzata e non rimaneva che poco tempo per le investigazioni, pure gli otto giorni che furono effettivamente impiegati a questo scopo bastarono per rivelare un gruppo di antiche abitazioni, così nuove per la loro costruzione e la loro giacitura che hanno destato un interesse generale. I risultati del viaggio, pubblicati nella corrispondenza di quel-

l'epoca e nel Bollettino N. 1 delle operazioni[1], sono stati già portati a cognizione di tutti. Le illustrazioni fotografiche, riprodotte col mezzo dei processi foto-litografici, hanno contribuito molto a popolarizzare e render familiari i segni distintivi di questi monumenti, mostrando tutte le fasi dei metodi singolari di quegli antichi costruttori, e sono stati già riportati in molte pubblicazioni recenti.

Avendo il primo viaggio portati così buoni frutti, il sig. Jackson fu spedito di nuovo nel 1875 in quelle regioni per determinare il più esattamente possibile l'estensione e la distribuzione di queste rovine al nord degli attuali Moquis Pueblos. Il sig. E. A. Barber, corrispondente speciale del «New York Herald» si associò alla spedizione. Una guida, due portatori ed un cuoco costituivano l'intiero drappello e provvisti di viveri per sei settimane partirono da Parrott City alle sorgenti del Rio La Plata li 27 di agosto, proponendosi di discendere il Rio San Juan sino al De Chelly, risalire quest'ultimo sino a poca distanza dal Fort Defiance e quindi recarsi al di là de' monti alle sette Città Moqui. Al ritorno valicarono il San Juan alla foce del De Chelly, viaggiarono verso settentrione sino a metà strada tra la Sierra Abajo e La Sal e quindi raggiunsero il punto di partenza toccando le sorgenti dei cañon che vanno a metter capo al sud nel San Juan.

Le regioni San Juan superiore, Mesa Verde ed El Late erano incluse nell'area assegnata al sig. W. H. Holmes, il quale, oltre alle investigazioni geologiche, fece un accurato esame dell'archeologia della sua regione, rivelando col suo abile ed artistico pennello ruine ancora più meravigliose di quelle scoperte dal sig. Jackson nella campagna antecedente (quantunque sempre della stessa specie).

Viaggiando verso occidente sino alla cima del delta del Mc Elmo, rimasero un giorno intiero ad investigare quella interessante località. Si trovarono altre ruine, ma non erano diverse da quelle già menzionate. Pel caldo estremo dell'atmosfera e l'aridità del suolo poterono appena esaminare superficialmente i molti cañon laterali che sboccano in quello principale; constatarono però ad ogni modo che le ruine trovavansi soltanto in quei cañon che avevano letto alluviale ed in prossimità di terreno coltivabile. Questo fatto si verificava anche nelle altre regioni, perchè non v'era caso che si scorgesse la menoma traccia di abitazioni nelle gole sterili e rocciose che distavano troppo da terreno atto alla cultura. Le loro idee sulla coltivazione erano senza dubbio molto al disotto di quelle di un colono orientale, pure una lista di terra larga appena quarantacinque metri al fondo dei loro cañon produceva mais a sufficienza per alimentare una intiera città. La supposizione che essi fossero un popolo agricoltore prende fondamento dal fatto che nelle vicinanze di un gruppo qualunque di rovine vi è anche una quantità di piccoli buchi («cubby holes») troppo angusti per abitazioni, i quali evidentemente servivano di ripostigli («cache») o granai e le grandi città contengono egualmente delle piccole stanze che devono aver avuto lo stesso scopo.

---

[1] «*Bulletin of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories*», 2ª serie. Washington, 1875, n. 1, pp. 17-38 — con 3 tavole.

La sola acqua conosciuta nel paese, fuori del San Juan, lontano più di quaranta miglia, trovavasi sull'Hovenweep, vicino alla città scoperta l'anno scorso, il che costringeva gli esploratori a traversare di nuovo un tratto lunghissimo di terreno. Frugarono per un giorno intiero in alcuni dei cañon secondarii, ma non scoprirono avanzi che avessero speciale importanza, sebbene in ciascuno dei piccoli cañon laterali non mancassero tracce per dimostrare che erano stati anticamente occupati dai fabbricatori delle città. All'ovest dell'Hovenweep havvi un altipiano quasi orizzontale che separa questa regione dai cañon del Montezuma e si distende dal nord al sud tra le acque del San Juan e quelle del Dolores. Sopra questo altipiano s'incontrarono i ruderi di parecchie torri circolari, tutte presso a poco della stessa grandezza — quattro a cinque metri di diametro. Esse sono generalmente pressochè rase al suolo; ma in due o tre siti rimangono porzioni del muro alte quattro a cinque metri, e solidamente costruite. Questa sterile mesa, composta di arenaria, 300 metri al disopra delle valli circostanti, non contiene sorgenti od acque di alcuna specie, eccetto quelle che si radunano nel cavo delle rupi durante un rovescio di pioggia. La terra non forma quivi che un sottile strato, ed in alcuni siti è soffiata via dai venti, lasciando nudo il letto di roccia al disotto. Soltanto l'erba, i cedri e l'artemisia vi attecchiscono con facilità, ed è infatti un pascolo eccellente, e siccome il suolo non è atto alla coltivazione, quei popoli devono aver avuto numerose greggi di pecore e capre, che allevavano in queste praterie durante i mesi d'inverno, come fanno ora gli Ute e i Navaioe, e le torri erano forse costruite per servir di asilo o di residenza ai pastori.

Tredici a sedici chilom. a valle della città di Hovenweep trovansi due gruppi notevoli di rovine. Il primo è fabbricato sopra un masso di arenaria quasi esattamente rettangolare, il quale occupa una posizione eminente sopra uno sporto della mesa. La lunghezza del masso è di dodici metri, la larghezza di dieci, e l'altezza di sei, collocato così accuratamente a livello, come se lo fosse stato dalla mano d'un muratore. La sommità è coperta intieramente dall'edifizio fabbricatovi sopra, evidentemente come opera difensiva, perchè ai piedi appunto della rupe, dalla parte di mezzogiorno, era collocata l'abitazione della famiglia. Una muraglia cinge uno spazio di dodici metri, dentro il quale sorgeva un'altra fabbrica addossata alla rupe, il cui tetto serviva per accedere alla cima del colle. Tre chilometri più giù, dove il Mc Elmo entrava nel piano e sulla punta della mésa, giacciono altri ruderi della stessa specie, ma costruiti con meno regolarità. Sopra una delle facce della rupe scorgesi un'iscrizione, intagliata con qualche strumento ben aguzzo, la quale copre una superficie di sette metri quadrati. Vi abbondano immagini di capre, lucertole ed esseri umani con molti segni geroglifici. La vetta della mesa diede materia a mille supposizioni per gli interessanti avanzi che vi si scoprirono. La punta estrema era perfettamente piana ed orizzontale, novanta metri di lunghezza per quarantacinque di larghezza con mura perpendicolari da ogni lato, dell'altezza di quindici a trenta metri, meno un'angusta lingua di terra che la riuniva al resto dell'altipiano. Questo istmo era sbarrato da un muro per tener lontani uomini ed animali, rendendo così il sito perfettamente isolato. Nell'interno, quasi l'intiero spazio era suddiviso in piccoli circoli e quadretti di un metro per uno e mezzo, chiusi da

una doppia fila di lastre di pietra drizzate in coltello. Si è supposto da tutti che fosse un sepolcreto. Si scavò sino ad una profondità considerevole senza trovar cosa alcuna, ed essendo il terreno sciolto e leggiero ed il lavoro facile, alcuni di quei quadretti vennero vuotati sino a scoprire la pietra al disotto, che spesso non era che alla profondità di trenta centim., senza però accertare altro se non che la terra era stata bruciata, lasciando un sottile strato di carboni. Sorge il dubbio che questi popoli erano forse fautori della cremazione.

Il Rio San Juan alla foce del Mc Elmo è un fiume largo in media una quarantina di metri e profondo uno a due, che scorre in grandi sinuosità l'una quasi a contatto dell'altra ombreggiata da folti boschetti di alberi di pioppo. Gli alvei variano da tre a sei chilom. in larghezza e formano dei banchi coperti di salvia che si distendono dall'uno all'altro degli scogli di arenaria, pittoreschi per la tinta e l'aspetto, che torreggiano all'altezza di 150 sino a 300 metri sopra ambedue i lati del fiume. Il corso delle acque va a grado a grado restringendosi tra queste rupi finchè si perde affatto nel gran cañon a valle della foce del De Chelly.

Venti o ventiquattro chil. più in giù gli esploratori s'imbatterono nei primi ruderi importanti, sebbene tracce più antiche, quasi irriconoscibili, fossero dappertutto abbondanti. A quel punto la sponda sporge infuori uscendo dal perpendicolo e quasi sull'orlo dell'abisso sorge un edificio quadrangolare, lungo quarantotto metri sopra uno de' lati e trentasette sull'altro, con un piccolo cortile scoperto dirimpetto al fiume. Una specialità della sua costruzione consiste in un appartamento semicircolare nel centro dell'edificio e dietro il cortile con una serie di sette altri appartamenti quadrangolari rasente la curva esterna del primo, ciascuno lungo circa due metri e largo uno. Vi erano altre sei stanze grandi, in media di undici metri per quindici. Sotto le altre sponde e quasi a piombo sul fiume scorgevasi una fila di piccole abitazioni scavate nella roccia, ed altre erano nicchiate nei recessi delle rive a qualche distanza a monte ed a valle.

Sedici chilom. circa più in là i precipizii venivano quasi a lambire la corrente, in alcuni siti specchiandosi nella medesima. Ruine sul fianco e sulla cima delle rupi erano assai frequenti, e lungo la riva meridionale del fiume ne fu scoperta una mirabile nel suo genere [1]. Immaginiamoci una rupe a picco, alta circa novanta metri, nella parte superiore formata d'una arenaria bianca compatta e nell'inferiore rossiccia, molle e friabile. Il tempo ha scavato in questa rupe una caverna quasi perfettamente emisferica, divisa in parti eguali tra le due specie di roccia. È larga settantasei metri, e profonda sessanta, la stessa da cima a fondo sulla faccia esterna. A mezza altezza e lungo l'intiero semicircolo che forma la parte posteriore della caverna corrono due arginelli, e sul più alto di essi è fabbricata la città o la serie di stanze lunga sessanta metri in tutto, mentre il più basso serviva di passeggiata, e non vi si accedeva che per mezzo di scale a mano. Un poco a sinistra del centro sorge l'edificio principale composto di tre stanze, ciascuna alta di due piani, ed ora alte dal suolo quattro metri.

---

[1] Questa venne dal Jackson denominata *Casa dell'Eco*; il suo aspetto è riprodotto nella figura 2 della Tavola III, da un disegno di quel viaggiatore.

Segue a man destra una lunga fila di dodici appartamenti costruiti in un sol corpo ed a sinistra uno spazio aperto di cinque metri e quindi un altro piccolo edificio. Nello spazio aperto eranvi quattro piccoli buchi, grandi dieci centim. e profondi trenta, scavati nella roccia evidentemente collo scopo di ficcarvi le gambe d'un telaio. Tutte le stanze erano state arse ed il legname era stato consumato intieramente dalle fiamme senza lasciar la menoma traccia. Le mura erano assai ben conservate, ed il rivestimento d'argilla nell'interno portava ancora l'impronta delle finissime curve sui pollici e le dita delle mani dei costruttori. Le impressioni della mano intiera erano anche frequenti, mostrando come essa fosse piccola e ben fatta. Spiche di grano e frammenti di stoviglie furono trovati in mezzo all'argilla che copriva le pareti. Nel centro delle stanze più spaziose, al disotto delle macerie, si rinvennero i focolari, buche rotonde, piene ancora del legno carbonizzato e delle ceneri dei fuochi accesivi dagli aborigeni.

Appollaiati in una di queste case, sotto un'ampia vôlta di rocce sporgenti che ripercuoteva distintamente ogni parola che essi pronunciavano, con una ripida discesa di più di trenta metri tra il loro asilo e la fertile e vasta vallata, i vaghi boschetti ed il corso tortuoso del fiume, distesi ai loro piedi, quegli antichissimi popoli, che a stento nella nostra immaginazione possiamo dipingerci vivi, devono essersi sentiti talmente sicuri, che neanche le irruzioni de'barbari del settentrione giunsero a turbare la quiete delle loro dimore.

VI.

Tralasciando di far menzione d'un gran numero di ruine che trovansi disseminate lungo il San Juan, il primo gruppo importante che venne scoperto, giacchè è questa la prima volta che esse vengono portate alla conoscenza del mondo, fu quello del Rio De Chelly. Gli esploratori arrivarono quivi ai 7 di agosto, nel mese più caldo dell'anno, in una regione rinomata per l'intensità dei raggi scottanti che irradiano dalla bianca arenaria del nudo altipiano. La temperatura al sole durante il giorno era in media di 60 cent. La temperatura dell'acqua del fiume nel mezzo d'una rapida corrente era di 31°, e l'acqua era la più fredda che potesse aversi.

Il Rio De Chelly per un tratto di circa cinquantasei miglia a partire dalla foce è così stretto e profondo, ed i pantani (il letto stesso del rivo rimanendo perfettamente asciutto la più gran parte dell'anno) si distendono così spesso da una parete all'altra della valle, che non è possibile di rimontarlo fuorchè marciando nell'alveo del fiume, il quale in alcuni siti è talmente tortuoso ed irto di scogli, che vi si cammina con difficoltà e delle volte vi s'incontrano ostacoli insuperabili. Girando a destra, arrivarono dopo sedici chil. alla prima apertura che dà accesso nell'interno del cañon. Là dentro s'imbatterono in un antico edificio assai vasto ed interessante e così ben preservato che sembrava essere stato sgombrato da una ventina d'anni appena, e nello stesso tempo talmente simile

allo stile ed al modo di fabbricare dei Moqui attuali, che era facile il rappresentarseli alla mente appiattati in qualche angolo delle deserte stanze. Questo edificio era situato sopra un argine o mesa scavato nella parete d'una rupe a picco, quindici metri circa al disopra della sua base, ed aveva la lunghezza di 274 metri o poco meno. La città era fabbricata in modo irregolare e compatto, conformandosi alla roccia sulla quale era collocata, e le stanze erano disposte per lo più in una sola fila, fuorchè alle estremità dove si alzavano, formando due o tre piani. Una pianta del sito rivela settantacinque stanze con molti piccoli buchi irregolari (« cubby-holes ») ed una lunghezza totale di 166 metri. Poco più in là, a man destra, eravi una mezza dozzina di edificii staccati. Le cisterne ed i serbatoi erano abbastanza intatti per mostrare il loro scopo. Nel centro delle abitazioni spiccava un appartamento circolare ben conservato, un poco al disotto del livello degli altri, il quale serviva probabilmente di stufa. Fra le case e la rupe erano praticati nell'interno dei grandi corridoi. Scavando nelle macerie si trovarono parecchi vasi ancora intatti, vagamente ornati e verniciati, dello stesso genere di quelli i cui frantumi sono sparsi da per ogni dove in gran copia. Al disotto del centro della città si rinvennero una accanto all'altra alcune giare intiere della capacità di circa nove litri ciascuna, ma troppo fragili per essere trasportate sui muli. Oltre ai vasi di terra, si scavarono molti utensili e punte di freccia di pietra. Facendo un lungo giro a man destra ed attraversato un altipiano elevato di arenaria bianca, coperto di grandi dune di sabbia dello stesso colore ammassatavi dal vento, la squadra giunse ai famosi campi di diamanti di Arizona, che destarono tanto entusiasmo nel 1872. Non si fermarono sulla pianura nuda e rossigna, battuta fieramente dal sole, che appena il tempo necessario per raccogliere qualche manciata di granate, che erano quivi di ottima qualità ed assai abbondanti, e posero il campo al piede di un cañon laterale, proveniente dall'ovest e conosciuto col nome di cañon Bonito Chiquito. Qui trovarono un altro gruppo di rovine, non più riunite e formanti una gran città, ma sparse a distanza lungo il De Chelly ed il Bonito. Allato alle medesime eranvi dei grandi serbatoi, i quali contenevano tuttora acqua copiosa ed eccellente. Tre o quattro chil. più giù, nel cañon del rivo principale, sorgeva una casa di due piani ben preservata, posta in cima ad una banchina, quindici metri circa al disopra della valle e sormontata da un tetto di roccia che la riparava dalle bufere. A breve distanza eravi un gran serbatoio naturale pieno di buon'acqua. Otto o nove chilom. più oltre, il cañon del De Chelly sboccava in un'ampia valle, larga da uno e mezzo a cinque chil., la quale distendevasi fino al piede del gran cañon presso Fort Defiance. Ad una cinquantina di chilom. a monte del Bonito si veggono delle rupi spianate sulla cima e dei monumenti notevoli che formano eccellenti segnali. Le ruine poscia divengono rare, non incontrandosene che ben poche nelle caverne a fianco della valle. Le terre al fondo portano l'impronta di numerosi edificii (probabilmente di argilla), che sono ora quasi del tutto scomparsi, e difficilmente attirerebbero gli sguardi de' viandanti se non fosse per i frammenti di terraglia.

A capo della valle del De Chelly il sentiero piegava al sud-ovest appena superato il margine superiore della gran mesa bianca. Prendendo con sè due compagni soltanto, il sig. Barber ed il sig. Lee, oltre la guida, ed ordinando al

resto del seguito di tornare indietro ad un sito lontano ottanta chilom., dove eranvi dei buoni pascoli, il sig. Jackson continuò il suo viaggio alla volta dei villaggi dei Moquis, distanti centoventi chilometri, col solo apparecchio fotografico e viveri per cinque giorni. Giunsero a Tequa il dì seguente a mezzo giorno. Essendo stati questi villaggi così spesso descritti ed illustrati, gli esploratori non si trattennero che due giorni e mezzo nelle città più orientali, ossia Tequa, Se-chum-e-way, Moqui, Moo-sha-neh, Shong-a-pah-wee e She-paul-a-wee. Si ottennero vedute fotografiche di ciascuno di essi, e così anche parecchi schizzi per mostrare i loro costumi, le loro vesti e le loro occupazioni. Si raccolsero vasi di terra ed utensili antichi e recenti, ed altri oggetti notevoli. Il paragone tra i lavori dei Moqui e quelli dei fabbricatori delle città settentrionali testimoniava in favore di questi ultimi. La massima perfezione erasi raggiunta nelle case dirupate del Rio Mancos, dove alcuni degli edificii erano miracoli di finitezza e di stabilità, e quindi, cammin facendo verso i Moquis, si passa a grado a grado da uno stile all'altro, dalla rupe tagliata a spigoli vivi e dagli angoli scrupolosamente esatti agli edifizii rozzi ed informi, abitati al giorno d'oggi.

VII.

Tornando indietro al San Juan, alla foce del De Chelly, gli esploratori si volsero quindi al settentrione verso la Sierra Abajo, risalendo un fiume conosciuto col nome di Epsom Creek dalla qualità speciale delle sue acque che a breve distanza dalla sorgente sanno ed operano come il sale d'Epsom. Le solite rovine indefinite che s'incontrano nelle bassure, continuarono a mostrarsi qua e là per un tratto di oltre trenta miglia su per la valle. Un labirinto di cañon faceva capo ad occidente in quelli del Gran Colorado, ed avendoli esaminati, scoprirono in alcuni di essi molte case e città sulla cima e nel cavo delle rocce, tutte dello stesso tipo delle altre. Le rovine andarono diminuendo di numero a grado a grado, a misura che si avvicinavano alla Sierra Abajo, e si spesero parecchi giorni nel frugare i cañon e gli altipiani in que'dintorni e nelle vicinanze della Sierra La Sal, senza però trovare alcun indizio che dimostrasse di essere essi stati abitati.

Quasi dirimpetto alla Sierra Abajo o Blue Mountains, come quivi le chiamano, ha principio il gran cañon e la valle del Montezuma che si scarica nel San Juan [1]. Il fondo dei cañon ha qui anticamente alimentato una popolazione assai numerosa. In un solo cañon vi è quasi una continua serie di ruderi per una distanza di quaranta chilometri, e tutti gli altri ne contengono egualmente un gran numero, soprattutto case e città addossate alle rupi. Nel cañon principale, di cui abbiamo

[1] Questa valle è indicata specialmente col nome di West Montezuma per distinguerla dall'East Montezuma, proveniente dal Colorado: i rivi scorrenti in queste due valli si riuniscono poi in un solo, nel Montezuma Creek, che si getta nel San Juan.

qui sopra parlato, si scorgono due edificii notevoli per le dimensioni delle pietre collocate in costa, lunghe due metri e large ed alte quarantacinque cent., disposte lungo le pareti per una distanza di ventitre a ventisette metri. In un altro luogo delle pietre alte due metri dal suolo, con una sezione di mezzo metro in quadrato, sono collocate diritte alla distanza di un metro e mezzo l'una dall'altra, e formano uno dei lati d'un gran ricinto che racchiude le rovine di un vasto ed importante edificio. Non vi è punto strategico nei cañon che non sia stato utilizzato e sono ora coperti dagli avanzi di grosse mura e corpi estesi di case. Un'altra singolarità consiste in una quantità di buchi scavati nella parete perpendicolare del cañon, evidentemente per servire a scalare la rupe, buchi grandi abbastanza per cacciarvi un piede od una mano, i quali davano accesso a qualche riposta caverna od edificio eretto sulla sommità. Alcuni di questi gradini continuavano sino ad un'altezza di 45 a 60 metri. Nei luoghi esposti alle intemperie la roccia sminuzzandosi, ha cancellato questi buchi intieramente; in altri siti però più riparati sono profondi abbastanza per servire anche ora al loro scopo primitivo. Il ramo principale del Montezuma dal lato di ponente contiene il maggior numero di ruderi ed i più importanti, paragonandolo con tutti i tributarii settentrionali del San Juan all'ovest del Rio Mancos. Fu trovata dell'acqua in alcuni stagni alla sorgente di questo fiume, ed altra se ne rinvenne un po' più giù, la quale formava per due o tre miglia un piccolo rivo, e poi si disseccava di bel nuovo. Gli alvei sono ricchi, e gl'Indiani o gli Ute, che occupano ora quel paese, vi fanno dei buoni raccolti di grano senza irrigarli.

I risultati di questa gita furono la collezione di un gran numero di utensili, tanto antichi quanto moderni, frecce, lance, coltelli ed asce di pietra, fotografie, soprattutto per illustrare le rovine di maggior importanza e numerosi schizzi di ogni cosa notevole, cose tutte che furono descritte circostanziatamente nelle pubblicazioni generali dell'Ufficio Geologico [1].

Nota sulle Tavole II e III.

La Tavola II riproduce una parte notevole dei rilievi della squadra del sud-est diretta dal geologo W. H. Holmes, rilievi eseguiti dal capo topografo G. P. Chittenden, colla collaborazione del topografo assistente T. S. Brandegee (V. in proposito il paragrafo terzo nel n. I, p. 12-15); contiene inoltre i dati forniti dal fotografo W. H. Jackson, specialmente per le valli dell'Utah che sboccano sulla destra del San Juan River e per il corso intiero del Rio de Chelly: quei rilievi e queste indicazioni furono dal Chittenden riuniti in una carta da lui disegnata alla scala di circa 1:317.000 dalla quale ricavai in gran parte la mia. Le quote

---

[1] Parecchie relazioni dei sigg. W. H. Holmes, W. H. Jackson, Dr. Emil Bessels, E. A. Barber intorno ai risultati ottenuti in queste ricerche furono pubblicate nel « *Bulletin of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories* », vol. II, 1876, n. I, 3-76 — accompagnata da 29 tavole, contenenti piani topografici, profili, vedute di rovine, disegni d'iscrizioni, di utensili e armi, di cranii.

altimetriche espressevi in metri furono ottenute col barometro e non colla triangolazione, ma tuttavia devono ritenersi come molto approssimate pel modo con cui furono determinate. Ho creduto bene di conservare nella mia carta la nomenclatura locale, e ciò per evitare confusioni.

La Tavola III, poi, ha per iscopo di dare un'idea al lettore della situazione naturale e della forma che hanno le rovine scoperte nel bacino medio del San Juan e perciò mi sono servito di alcuni disegni presi dal vero dai sigg. Holmes e Jackson, riproducendo quelli che hanno una forma tipica: ho anche aggiunto due iscrizioni, che formano saggio dei segni di cui si servivano gli antichi abitatori di quelle strane dimore, segni che, esaminati su scala più vasta, potrebbero forse condurre alla scoperta di una nuova lingua dell'antichità: ma per ciò si attende ancora un Champollion o un Rosellini.

GUIDO CORA.

IL MARE DI LATTE[1]

II. — Ricerche sulla fosforescenza lattiginosa del mare.

2. *Osservazioni zoologiche.*

Egregio signor Cora,

Chiudeva la prima lettera che ho avuto l'onore di dirigerle, a proposito del fenomeno osservato e descritto dai sig. Bove e Choffé, avvertendola, che in questa mia seconda le avrei comunicati i risultati delle indagini state praticate per conoscere la vera sorgente del fosforeggiamento lattiginoso del mare. Eccomi a compiere la mia promessa.

Anzi ogni cosa, ella vorrà permettermi che le dica, che codesto fenomeno è conosciuto sotto il nome di fosforescenza del mare, al pari di tanti altri identici, e che ripetono il loro effetto alla stessa causa, ma qui il fosforo non entra nè punto nè poco, e la luce emessa da molti animali non è niente affatto una manifestazione dell'anima, come antichi naturalisti hanno scritto, nè è dovuta ad un effetto d'elettricità, nè è una restituzione fatta di notte di una quantità di luce assorbita di giorno. Il Panceri, dotto cultore delle scienze naturali, il quale consacrò una parte dei suoi studi a risolvere il problema della fosforescenza del mare, sarebbe venuto ad una conclusione tutta sua propria dovuta alla circostanza, che negli organi fosforescenti della maggior parte degli animali, in cui si ha la fosforescenza durante la vita, si possono dimostrare goc-

[1] Continuazione. — V. il fascicolo I, pp. 1-8.

cioline adipose [1], e che negli animali dopo la morte la sede della luce è sempre il grasso [2].

Lo Spallanzani, stando a Messina, si occupò moltissimo della luce che le meduse emettono, la quale, « ove il repentino crepuscolo sia estinto, è di un bianco vivace che ferisce l'occhio quand'anche l'animale a 35 piedi giaccia sott'acqua » [3]. Nelle prolungate sue osservazioni, constatò ancora, che « nelle oscillazioni dell'animale, la luce è massimamente più grande e più vivace, rimanendo però negli intervalli di quiete un debil lume, che non può essere avvertito che avendo gli occhi purgati dalla luce de' circostanti oggetti ».

Il Giglioli chiama questo splendore una *luce organica*, che si manifesta senza alcuna vera combustione nel senso più usato della parola, e qui sembra che si possa applicare l'idea da lui enunciata, ossia che la luminosità è generalmente sparsa per tutto il corpo, o sulla parte esterna di esso e persiste anche dopo la morte organica, ma non definitiva dell'animale, almeno per un tempo comparativamente esteso. Prima del Giglioli, lo Spallanzani aveva già intraveduto all'incirca le stesse cose e nel capitolo XVII del suo « viaggio alle Due Sicilie », che poi ristampò più esteso nel volume VIII delle Memorie della Società Italiana, riferisce una serie di fatti interessantissimi sulla luce che le meduse emettono, dovuti a lunghi e diligenti esperimenti da lui praticati. E così, per esempio, narra, che avendo quasi senza riflettervi cacciata in un bicchier d'acqua dolce che trovavasi sulla tavola, una medusa che da 22 ore giaceva su di un foglio di carta bianca, e cessato aveva di vivere, ed anzi si era per la maggior parte sciolta in acquame, subito calò al fondo ove rimase immobile, ma con sua grande sorpresa immantinente si fece splendida e di tale splendore che legger poteva i grossi caratteri. Un altro esempio consimile egli narra ancora, ossia che una medusa già morta e che da qualche tempo più non si scorgeva splendente, trovavasi in secco su di una finestra della sua stanza: sopraggiunta nelle ore notturne una pioggia leggera, ogni goccioletta che cadeva su di essa tramutavasi in un lumicino, e in pochissimo d'ora ne rimase tutta vagamente vestita ed ornata. Più innanzi aggiunge però, che il ricomparire del lume non ha luogo se non quando l'animale conserva qualche interezza nelle parti; ed in un altro suo esperimento, pel quale in tredici once d'acqua posta in un bicchiere di cristallo spremette due grosse meduse appunto pescate dal mare, osservò che l'acqua si fece turbidiccia, ma insieme talmente splendida che illuminava assai bene una stanza, e constatò che agitando l'acqua, quanto più l'agitamento era gagliardo, tanto più intensamente brillava. Egli soggiunge ancora, che quando si esercitava in codeste esperienze, la temperatura dell'acqua era tra il grado 21 e 24 del termometro R. (26° 25 a 30° C.): inoltre che quando l'acqua nel bicchiere, quantunque sommamente commossa, più non dava luce, tosto la ripigliava al 30° R. (37°, 50 C.) e rendevasi anche più vivida ad un'alta temperatura, purchè non troppo forte, giacchè allora del tutto estinguevasi.

---

[1] « A. Della Valle, *La luce negli animali* », p. 21.
[2] Id. id. id. p. 69.
[3] « L. Spallanzani, *Viaggio alle Due Sicilie* », p. 21, Tomo III. Milano MDCCCXXVI.

Codesti dati, dovuti alle diligenti osservazioni dell'abate Spallanzani, già sono di notevole importanza, ma non li reputo ancora sufficienti ed aggiungerò quindi altre informazioni, inquantochè è mio espresso desiderio che ella stessa appoggiandosi a quanto le vo scrivendo, sia in condizione di pronunciarsi sulla giustezza della conclusione espressa con tanta sicurezza dal dottore Choffè, e trarrò questi miei ragguagli dalle note scritte dai chiari naturalisti italiani che già ho nominati, i quali consacrarono a codesto fenomeno tutta la loro diligenza.

Avendo lo Spallanzani osservato, che trovandosi una medusa in quiete, lucevano debolmente i lembi dell'ombrello e meno i maggiori tentacoli, pensò che in queste parti fosse la vera sede della fosforescenza, e per assicurarsene, con forbice affilata recise attorno l'ombrello di meduse, in modo che rimanesse separato da' suoi lembi e così ottenne un anello di cinque o sei linee di larghezza, sul quale ogniqualvolta passava il dito, fosforeggiava ove era toccato. Per l'opposto, il rimanente dell'ombrello, spogliato di tentacoli e dell'altra sua parte, per quanto si stropicciasse, si tagliasse o si tormentasse, rimaneva oscura. I tentacoli più grandi emettevano però una luce più vaga e più appariscente, e se venivano presi uniti o separatamente fra l'indice ed il pollice e facevansi le due dita scorrere da cima a fondo, generavasi un vivissimo solco di luce che durava alcuni secondi. Di ciò scoprì la ragione nel fatto, che la fosforescenza ha la sua sede in un umore alquanto denso ed attaccaticcio, che bagna e spalma il fondo dell'ombrello, e quando immaginò di raschiarlo e di farlo cadere in un bicchiere pieno d'acqua o di latte, stemperandolo dentro colle dita, constatò che i due liquidi divenivano fosforici.

Il Giglioli[1], il quale nel viaggio di circumnavigazione già citato si occupò moltissimo dell'interessante fenomeno che questa luce lattiginosa presenta, in un suo scritto intorno alla fosforescenza del mare, riporta il giudizio di Meyen, esimio viaggiatore e naturalista, il quale distingue tre sorgenti di fosforescenza pelagica ossia: il muco sciolto nell'acqua, gli animali coperti da un muco luminoso, e gli animali dotati di organi speciali fosforescenti. Mercè gli esperimenti fatti e qui sopra citati, Spallanzani ha provato come il muco od umore denso ed attaccaticcio estratto dai tentacoli e da certe altre parti delle meduse, illuminasse l'acqua una volta stemperato in essa, e ciò concorda con quanto ha scritto il chiaro viaggiatore della « Magenta », il quale ammette la prima sorgente soltanto come conseguenza della presenza della seconda o di animali intieramente luminosi, oppure secernenti un muco fosforescente su tutta la superficie del loro corpo. Secondo lui i frammenti di sostanze gelatinose contribuiscono potentemente a produrre il fenomeno di cui trattiamo e possono essere frequentissimi, trattandosi di corpicini delicati e fragili, che si rompono con tanta facilità, ma ciò soltanto quando sono coperti dal muco od umore indicato e le particelle staccate di organismi decomposti non hanno parte importante (attiva) nel rendere fosforescente il mare. Come già ho notato, Spallanzani aveva assai prima praticati degli esperimenti assai minuti a questo proposito, e riconosciuto che il fosforeggiamento dipende dall'umore di cui sopra s'è fatto parola.

---

[1] « E. Giglioli, *La fosforescenza del mare* », note pelagiche. Firenze 1870, p. 7.

In una recentissima memoria riassuntiva degli studi intrapresi su quest'argomento, stampata a Napoli, col titolo «La luce negli animali»[1], e dovuta ad un giovane dottore in medicina e chirurgia, A. Della Valle, questi riporta molti casi di fosforescenza negli animali, ed espone la scoperta del Panceri[2], che non vi è luce dove non esiste grasso, e che negli organi fosforescenti della maggior parte degli animali, in cui si ha la fosforescenza durante la vita, si possono dimostrare goccioline adipose. Ivi trovo pure che Phipson fa dipendere la fosforescenza negli animali vivi e nei morti da una sostanza particolare, da lui denominata *Noctilucina*, e che, secondo lui, si produrrebbe anche da qualche pianta terrestre vivente, come dall'*Agaricus* e dall'*Euphorbia*, e nella decomposizione di certe materie vegetali in alcune condizioni particolari, come sarebbe nella fermentazione delle patate, senza poi indicare alcuna alga o pianta marina.

Negli animali fosforescenti, la *Noctilucina* sarebbe segregata da un organo speciale che si comporta come se fosse una glandola, e questa sostanza azotata è bianca, quasi liquida alla temperatura ordinaria, insolubile nell'acqua, di cui è anche meno densa, nell'alcool, nell'etere; è fortemente fosforescente, e luce nell'acqua e nell'acido carbonico, se vi è aderente dell'aria, e finchè l'ossigeno è consumato. Spallanzani avrebbe scoperto prima del Phipson questa sostanza secretata da organi speciali, che nella medusa sarebbero i tentacoli grandi, la bocca attaccata all'interno superiore dell'ombrello ed i lembi dell'ombrello, ed i suoi caratteri corrispondono, quando scrive che stemperata nell'acqua o nel latte con le dita od una spatola, i liquidi divenivano fosforescenti.

Ma questa scoperta non è la sola che si deve allo Spallanzani, giacchè constatò ancora che poste entro acqua dolce delle meduse che cessato avevano di vivere, immantinente questa diventava splendida, mentre ogni luccicamento spariva sull'istante empiendo il vaso di acqua di mare, per riprendere poi la fosforescenza rimettendole nell'acqua dolce, così provando che l'acqua faceva riacquistare lo splendore alla sostanza disseccata. Ed il Panceri ha pure più di recente constatato, che un pesciolino di mare, una triglia per esempio, morta da 24 ore emette una vivida luce fosforescente, se viene spruzzata con acqua dolce.

Lo Spallanzani in oltre osservò, che mentre faceva i suoi esperimenti, l'acqua aveva una temperatura di 21 a 24° R., o 26°,25 e 30° C., e questa trovasi appunto nei limiti riferiti dal Della Valle, il quale avverte che col raffreddamento la luce si spegne a poco a poco e poi cessa, ma ritorna col riscaldamento: elevando la temperatura sempre di più, la fosforescenza giunge al massimo fra 20°-30° C., poi più oltre si affievolisce, e a 50° cessa, ma riapparisce col raffreddamento: si distrugge affatto, se la temperatura raggiunge 100° o si mantiene per molto tempo a 50° o poco più[3]. Il dotto naturalista di Scandiano non ebbe occasione di praticare esperimenti diligenti a temperature alte, e soltanto nota

---

[1] «A. Della Valle, *La luce negli animali*». Napoli 1875, p. 21. Nota.
[2] Id. id. id. id. p. 21.
[3] Id. id. id. id. p. 23.

che quando l'acqua nei bicchieri, quantunque sommamente commossa, più non dava luce, la ripigliava al 30° R. (37°,5 C.) e rendevasi anche più vivida in una più alta temperatura, purchè non fosse troppo forte, giacchè allora del tutto estinguevasi [1].

E con ciò pongo termine a questa mia seconda lettera già assai lunga, riservandomi ad entrare in maggiori particolari nella seguente ed ultima, mentre procurerò di trarre alcune conseguenze sulla natura dei corpi organici, che producono codesto interessante fenomeno. Intanto da tutto quest' insieme di dati parmi che spicchi abbastanza chiaramente, come certi animali che hanno vita nel mare abbiano la proprietà di emettere quella luce bianca ed argentina od azzurrigna, conosciuta sotto il nome di fosforescenza del mare.

3. *Cause della fosforescenza del mare.*

Eccomi infine giunto alla terza mia lettera promessale, e sarà mia cura di non estendermi oltre quanto è strettamente necessario, nella discussione da me intrapresa intorno alle cause vere del fenomeno così interessante osservato dai navigatori, e da questi noto comunemente per i caratteri suoi apparenti, sotto il nome di *Mar di Latte*. Non intendo però di chiudere interamente questa mia discussione, e mi riservo a farle conoscere in seguito più minutamente i risultati degli studi e delle osservazioni a cui da cinque anni il Panceri attende con tanto profitto per la scienza, e per i quali come per altri attinenti alla zoologia egli ha preso un bel posto fra gli scienziati italiani.

Quando si legge attentamente la descrizione dovuta alla penna del dott. Choffé, e si confronta coll'esposizione dello stesso fenomeno con accuratezza riportato dal Giglioli nel « *Viaggio intorno al globo della* « *Magenta* », nonchè coi dati da questo egregio zoologo pubblicati nel suo lavoro più volte citato « *La Fosforescenza del Mare* » e colle narrazioni del signor Bove e del capitano Kingmann, risulta che il fenomeno in questione s'è ognora presentato cogli stessi caratteri. Il mare dunque comincia a risplendere, ed a poco a poco la luce si fa più intensa e morbida di color bianco con tinte azzurrigne: il Choffé poi paragona la sua acqua a quella di calce ed il Bove al candido color di latte, mentre il Giglioli usa la voce crema gelatinosa, dando ad un tempo l'idea del colore e quella della consistenza. Il viaggiatore dell' « Hoogly » osserva, che quest'acqua di calce teneva sospesa una moltitudine di piccoli corpi *opachi;* ma nell'oscurità vedevasi il liquido solcato da una quantità grandissima di piccoli bacilli (« bâtonnets ») risplendenti, che mettevansi in movimento appena tuffavasi la mano nell'acqua. Nella sua memoria abbastanza particolareggiata, il Kingmann, che ha riempito un recipiente di acqua luminosa, lo trova pieno di vermi e di animaletti viventi, e messane in un bicchiere, osserva che conteneva molti corpi

[1] « L. Spallanzani, *Viaggio alle Due Sicilie* », Tomo III, p. 37.

rotondi del diametro di 1/16 di pollice (0 m., 00156), i quali avevano il potere di ingrossare del doppio della loro apparenza ordinaria, e di contrarsi quindi di nuovo; una volta ingrossati, il cerchio esterno rassomigliava ad una sega circolare, ma coi denti rivolti verso il centro [1].

Tutti poi concordano nel notare, che l'acqua, da cui era emessa questa luce, aveva un'apparenza gelatinosa, ed il Choffé aggiunge che l'aspetto gelatinoso era dato da quei corpuscoli, da quelle specie di *bacilli*, imperocchè i frammenti deposti sulla tela, che a lui servì di filtro, mostravansi risplendenti e d'un aspetto gelatinoso, ma delicatissimi, e quando sottopose quella sostanza all'osservazione microscopica, gli parve colloide, come la volle chiamare, o gelatiniforme. Il Giglioli usa la voce crema gelatinosa, per indicare lo straticello di varî millimetri che copriva la superficie della rada di Gibilterra e tramandava quella bianca luce, per cui qualunque oggetto tuffato in mare diventava una massa infuocata, e ritirato, conservava la sua luminosità per circa mezz'ora.

Abbiamo visto che il dott. Choffé credette opportuno di esaminare l'acqua con un microscopio, e ad un ingrandimento debole scrisse di aver riconosciuto distintamente certi steli vegetali, le cui nodosità regolari apparivano come gemme munite di foglie rudimentari, mentre ad uno più importante la sostanza gli apparve colloide, cosparsa di cellule, di fibre e di spore.

Lasciando l'osservazione del Kingmann, che si presenta sotto tutti i caratteri fisici apparenti più esatti, il quale notò che l'acqua era piena di piccole particelle luminose, e viste in un bicchiere mostravansi dotate del potere di ingrossare, mentre attraverso alla lente del suo sestante apparivano distintamente formate da una sostanza gelatinosa incolore, mi pare qui opportuno riportare i dati che espone il Giglioli, il quale vuol trovare la causa di questa fosforescenza nella presenza nel mare di piccoli animaluncoli infusori; detti nottiluche. L'egregio professore di zoologia ed anatomia comparata dei vertebrati, nel Regio Istituto di studî superiori di Firenze, ne distingue tre specie, le quali variano per la varia tinta della fosforescenza che cagionano, come per la loro struttura morfologica.

La prima specie, o quella capace di emettere una luce diffusa, omogenea e lattiginosa, già nota per i bellissimi lavori di Huxley, Quatrefages, Busch, Gosse, Brightwell, è sferoidale, o meglio reniforme, con un diametro che varia tra 0 m., 001 e 0 m., 0001. Questa specie, propria dei mari del nord ed a cui appartengono gli individui da lui osservati a Gibilterra, è conosciuta sotto il nome di *Noctiluca Miliaris;* nel Pacifico questa stessa specie è più grande, raggiungendo il diametro di 2 millimetri, e l'egregio zoologo forma con essa la terza specie della sua nomenclatura. Il Kingmann, come abbiamo visto, ha notato che quei *corpi rotondi* avevano il diametro di 1/16 di pollice o 1 $^1/_2$ millimetro, e qui l'osservazione concorda perfettamente.

Il Giglioli così continua: « La sostanza del corpo si divide abbastanza chiaramente in due strati: uno corticale forato da una bocca e da un'apertura anale, ed una massa interna di consistenza semiliquida, che contiene ramificazioni di

---

[1] « MAURY, *Geografia fisica del mare e sua meteorologia* », § 746. Torino, Loescher, in corso di stampa.

protoplasma granuloso che si anastomizzano spesso insieme, come pure le sostanze ingoiate (generalmente diatomee): ogni bolo essendo circondato da una piccola quantità d'acqua introdotta con esso, e formando così una falsa cellula. Nella sostanza corticale troviamo il *nucleo* ed il *nucleolo*, che, a quanto appare, non sono che l'ovario ed il testicolo. La bocca, posta in una depressione del corpo, si protende in due piccole labbra, e conduce in un corto esofago, munito di uno o due cigli vibranti, lunghi e sottilissimi, che si perde nella sostanza plasmica centrale; l'apertura anale non è facile a riconoscersi; la trovai però in tutte le specie posta costantemente in fondo ad un punto depresso ed imbutiforme dietro alla bocca; al disopra di questa è un curioso tentacolo, segnato da numerose e distinte linee trasversali, in modo che sembra minutamente articolato; quest'organo, che non manca in alcuna delle specie, ma che è variamente sviluppato, sembra dover compiere funzioni locomotive ». Secondo il Giglioli stesso poi, la *Noctiluca Pacifica* « ha il tentacolo proporzionatamente più grosso e più lungo, e privo delle divisioni trasversali che segnano quest'organo » nella specie accennata e detta *miliaris*, ed in quella detta *omogenea*, che produce una luce verzognola, e si riconosce per altre sue particolarità.

Se metto a confronto questa minuta descrizione della nottiluca, dovuta alla penna di un abile osservatore, qual è il Giglioli, coi risultati ottenuti dalle osservazioni fatte dal dott. Choffé, trovo che concordano nell'indicazione di alcuni caratteri e sono discordi nella loro interpretazione. A quest'ultimo i corpuscoli visti attraverso la lente del microscopio parvero steli vegetali, aventi delle nodosità regolari; il primo rileva il carattere uniforme delle nottiluche, provviste di un curioso tentacolo: — il dott. Choffé giudicò queste nodosità come gemme aventi delle foglie rudimentari; il Giglioli nota che il tentacolo è segnato da numerose e distinte strie trasversali, e si mostra come se fosse minutamente articolato; inoltre che quest'organo, che non manca in alcuna delle specie, ma è variamente sviluppato, sembra dover compiere funzioni locomotive; — il viaggiatore dell' « Hoogly » riconobbe la sostanza colloide cosparsa di cellule, di fibre ed infine di spore; quello della « Regina » e della « Magenta » ha osservato una massa interna di consistenza semiliquida, che contiene ramificazioni di protoplasma granuloso, che si anastomizzano spesso insieme: inoltre Quatrefages[1] scrive che « il corpo è di una trasparenza perfetta e consta di espansioni rizopodiche all'interno », ed il Della Valle[2] avverte che la mucillagine rimasta sul filtro dopo aver filtrata dell'acqua gelatiniforme, come dimostrò il microscopio, non è altro che un grandissimo numero di nottiluche; il Kingmann[3] lo dice una sostanza gelatinosa incolore. Il filtro impiegato dal dott. Choffé ha pure mostrato a codesto osservatore dei corpuscoli risplendenti e d'un aspetto gelatinoso, ma così delicati — e codesta particolarità è molto propria, e quasi esclusiva degli animaletti ora citati — che non si potevano toccare senza schiacciarli. Ora, la domanda che io qui fo, è di sapere come mai questi corpu-

---

[1] « A. Della Valle, *La luce negli animali*, p. 64 », § 125.
[2] Id. id. id. § 124.
[3] « Maury, *Geografia fisica del mare* ». 2ª ediz.

scoli esaminati da tante persone diverse, le quali notarono certi dati perfettamente identici e li determinarono come appartenenti alla fauna del mare, possono dal dott. Choffé essere collocati nella flora. Io qua non m'attento punto a dire che le osservazioni da lui praticate non siano state diligenti, ma pure, se leggo attentamente la sua lettera stessa, mi par di trovarvi una contradizione, ove dice che nell'oscurità vedevasi il liquido solcato (« sillonné ») da una quantità grandissima di piccoli bacilli che entravano in movimento (« entraient en mouvement »), appena si tuffava la mano nell'acqua o si agitava alquanto. Se questi corpi erano animati d'un movimento loro proprio, che si avvertiva mettendo la mano nell'acqua, e ciò concorda con quanto ha scritto il Kingmann ed abbiamo più volte riportato, come mai possono essi appartenere al regno vegetale, appartenere a fuchi staccatisi dal fondo del mare e venuti su alla superficie: a fuchi non noti per essere suscettibili di emettere luce: a fuchi, mentre nulla v'ha nella loro struttura, che autorizzi un osservatore a dire che i loro gambi contengono nodosità e siano formati da una sostanza colloide, sparsa di cellule, di fibre e di spore?

Ho già riportata l'idea espressa da Ehrenberg, che la luminosità pelagica sia in gran parte cagionata da brani gelatinosi sparsi nell'acqua, e quanti hanno discorso minutamente delle nottiluche, hanno constatato che codesti animalucci sono di forma sferoidale e muniti di una specie di peduncolo o tentacolo. Il dott. Choffé stesso ha constatato, filtrando l'acqua attraverso un panno, che la sostanza che era rimasta su di esso presentava un aspetto gelatinoso, ma così delicato, che non poteva toccarsi senza essere schiacciata: ora, come potè egli mai collocare alcuni di quegli animaletti tra due lastre di vetro (« entre deux plaques de verre ») abbastanza pesanti per se stesse, senza che rimanessero schiacciati sotto codesto loro peso? e la parte sferoidale così facile a sformarsi al solo toccarla, contenente internamente una massa di sostanza semiliquida, come potè mantenere sotto quel peso ogni apparenza della sua forma primitiva? Non pare che il tentacolo solo segnato da numerose e distinte linee trasversali, per cui sembra minutamente articolato, e di minore grossezza, possa aver resistito alquanto più alla pressione prodotta dal peso della lastra di vetro, e questa forse sia stata la parte del corpo delle nottiluche che al dott. Choffé è apparsa come formata di steli vegetali aventi delle nodosità regolari? Le spore da questi citate non potevano constare invece delle ramificazioni di protoplasma granuloso, notate dal Giglioli, dell'ovario, del testicolo e delle sostanze ingoiate, che per lo schiacciamento del corpo si sparsero sul peduncolo e si trattennero più facilmente sulle parti articolate, ove il dott. Choffé credette di vedere delle gemme e delle foglie rudimentari?

Nè va dimenticata la circostanza, che mentre il signor Bove osservò il citato fenomeno negli ultimi tre giorni della prima decina del mese di gennaio, il dott. Choffé lo accennò come apparso ai navigatori dell'« Hoogly » il 17, ossia quando codesti animali avevano già forse compiuta la missione, che la natura loro ha dato nelle acque del mare. Ora, nella mia seconda lettera ho già accennato il fatto riportato dal Giglioli, che la luce organica emessa da animali persiste anche dopo la morte organica di questi, ed essendo il corpo delle nottiluche poco consistente, non è improbabile che la parte sferiforme, piena di

una massa interna di consistenza semiliquida, siasi per la prima sciolta in acquame, lasciando sul mare lo straticello gelatinoso stato indicato, e su di questo galleggiassero abbandonati i tentacoli soli in grande abbondanza, ed in tal modo sarebbe spiegata la presenza dei bacilli (« bâtonnets ») stati notati dal Choffé, anche quando mostravansi galleggianti sull'acqua come una materia inerte.

Ho già citato più volte il « Viaggio alle Due Sicilie » dello Spallanzani: ricorrerò ancora una volta a questo tesoro inesauribile di fatti interessanti, che ci è stato lasciato da questo insigne naturalista, per avere alcuni dati sulla luce, che talvolta è tramandata da alghe che stanno in fondo al mare. Questi dunque narra, che andando da Lipari a Messina [1] e dovendo pernottare in barca sul mare, vide in certi siti di poco fondo, ove il fondo abbondava di alghe, che « queste piante nell'oscurità della notte mandavano all'occhio degl'improvvisi e sottili lampeggiamenti, che crescevan di numero e si facevan più vivaci all'agitarle che faceva con la punta d'un remo e fecer credere che ricettassero lucciole marine ». Avendone in effetto da quei fondi estratte alcune ciocche, ve le trovò attaccate e brillanti, ed avendo portate con sè alcune ciocche d'alga per esaminarle e chiusosi a Messina in una stanza buia, potè staccare dall'alga le lucciolette, o prendendole dolcemente con la punta delle dita, giacchè il lume lo ammoniva del sito preciso in cui erano, o scuotendo le foglie dell'alga, avendo prima posto un pannolino sul fondo del vaso sul quale cadevano, essendo specificamente più gravi dell'acqua marina.

Quantunque già siami tanto esteso su questo soggetto della fosforescenza del mare, soggiungerò ancora, che secondo il Giglioli il fenomeno della fosforescenza nelle nottiluche non risiede nelle diramazioni protoplasmiche, le quali mancano talvolta, ma nella sostanza corticale; essa non è uniforme, ma si manifesta come distinti e minutissimi punti luminosi che scintillano, scompaiono e si riaccendono a vicenda. Ehrenberg paragona il scintillamento della nottiluca veduto al microscopio, al magnifico spettacolo di un firmamento stellato che si specchia nel mare. Ad un ingrandimento di 30 diametri, questo osservatore vide alcune nottiluche brillare in un punto, altre in un altro, altre in tutta la superficie del corpo; adoperando l'ingrandimento di 150 diametri, il numero dei punti cresceva, la luce si concentrava in essi e lo splendore omogeneo dell'animale spariva [2].

Le nottiluche non sono i soli animaluncoli capaci di produrre la fosforescenza nel mare, ed a questo proposito sono state fatte molte ricerche interessanti dal professore De Filippi e dal Giglioli. Nel viaggio intrapreso dal « Porcupine » nel 1869, sotto la direzione del capitano Calver, accompagnato dal dottor Carpenter, furono pescati sulle coste dell'Irlanda molti zoofiti fosforescenti, che mostravano i colori più brillanti, e quindi ancora degli echinodermi luminosissimi [3].

La luce di varî animali fosforescenti marini, come per esempio della *Pelagia noctiluca*, fu analizzata dai professori Paolo Panceri e Paride Palmeri, i

---

[1] « L. Spallanzani, *Viaggio alle Due Sicilie* », Tomo III, p. 37.
[2] « Giglioli, *La fosforescenza del mare* », p. 12-13.
[3] « *The depths of the Sea*, by C. Wyville Thomson », London 1874, p. 98 e 148.

quali si servirono « dello spettroscopio orizzontale ad un prisma del Duboscq, e riferirono di aver avuto sempre uno spettro continuo a fascia monocromatica pallida verdastra ». Il Secchi in Napoli ottenne gli stessi risultati, analizzando la luce dell'ippopodio e della beroe con lo spettroscopio a visione diretta dell'Hoffmann [1]; ed il Panceri, in seguito a diligentissime osservazioni da lui fatte, riconobbe che la luce degli animali fosforescenti non è in alcuna guisa accompagnata da calore: anzi, egli constatò ancora, che mentre in tutti i corpi per l'attrito ed il fregamento nasce del calore, negli animali fosforescenti marini codest'azione dà luogo in sostituzione ad un'emissione di luce.

Prima di por termine a questo mio ragionamento e per trattare codesta questione con sufficiente estensione, giova che discorra ancora dei cambiamenti apparenti del cielo, nel quale, secondo il signor Bove, l'orizzonte, restringendosi intorno, riduceva il campo di vista a non più di due miglia, ed in alcuni punti anche di meno, e che una linea nera distintissima si designava sul mare, là dove il bianco di luce aveva termine. La ragione di questa linea nera che designavasi sul mare, parmi dovuta all'oscurità che risultava ove cessava il fenomeno, e non estendendosi questo oltre uno spazio relativamente piccolo, il campo dell' orizzonte rimaneva limitato a codesta estensione. È da augurarsi che altri diligenti osservatori vorranno consacrare nel tempo della loro navigazione una parte di quelle loro lunghe ore di cui dispongono, ad osservazioni intelligenti sulla fosforescenza, che talora ad essi si presenta, e cogliendone l'opportunità, gioverà che la studino ancora dal lato degli effetti, che può su di questa produrre lo stato più o meno elettrico dell' aria, a fine di constatare scrupolosamente se in essa può esistere un' associazione di fenomeni elettrici.

Se ho avvertito che le alghe non sono suscettibili di emettere una luce loro propria, non intendo con ciò asserire che non abbiano la proprietà di colorire il mare, e sonvene alcune microscopiche, le quali colorano l'acqua in modo sensibilissimo, come ciò risulta nel mar Rosso, che deve il suo colore ad un'alga microscopica, il *Trychedesmum erytreum*; e ad un'altra alga si attribuisce la colorazione del mar della China, mentre poi il mar vermiglio sulle coste della California è colorato da una specie di gambero [2]. Quanto alla proprietà di cui il dott. Choffé ha fatto cenno, che sianvi alghe o piante marine capaci di emettere quella luce detta fosforescente, nulla è finora venuto a provarlo.

Mi abbia per iscusato se mi sono tanto allungato nel rispondere al quesito, che la S. V. Ill.ma mi ha fatto l'onore di rivolgermi, e colgo con piacere questa opportunità per assicurarla della mia più sincera amicizia.

Roma, 10 febbraio 1877.

L. Gatta.

---

[1] « A. Della Valle, *La luce negli animali* », p. 68.
[2] « G. Uzielli, *Il coloramento del mare* ». Estratto dalla « *Riv. Marit.* », p. 7.

LA GEOGRAFIA IN ITALIA

Nel volume secondo (1874) di questo periodico incominciai una minuta rassegna dei lavori geografici pubblicati in Italia relativi alla geografia generale e all'Italia in particolare, collo scopo di dare un'idea adeguata dei progressi che in questa parte importante dello scibile umano si fanno nel nostro paese, additando, per quanto era nelle mie forze, le migliorie attendibili. Una sezione speciale consacrai altresì all'esame delle pubblicazioni statistiche ufficiali, le quali, non essendo per la maggior parte in commercio e andando in mano di pochi, sono generalmente mal note.

Questa rivista bibliografica — affatto italiana — non ebbe seguito nel terzo volume (1875-76), causa le molte memorie pervenutemi intorno a rilevanti esplorazioni nelle varie parti del mondo, la cui pubblicazione, per la loro importanza diretta, non poteva essere differita.

Intanto, nell'intervallo di circa due anni il materiale si venne aumentando, ed io potrei fornire ai lettori parecchi interi fascicoli di bibliografia relativa all'Italia; ma sia perchè tale catalogo ragionato potrebbe tornare superfluo in varie parti ad alcuni, o sarebbe troppo lungo a esaminare per la sua ampiezza, sia poi perchè abbonda vieppiù la materia relativa alle incessanti spedizioni scientifiche intraprese continuamente in ogni regione del globo, ho divisato di fare una scelta in quella lunga bibliografia, e così ridotta ed ordinata presentarla a' miei lettori. Incomincerò pertanto colla statistica ufficiale.

ITALIA

Statistica Ufficiale del Regno.

Annali del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Anno 1875, n. 79. Statistica (1 vol. in-8° di 468 pp. Roma-Firenze, 1875).

Atti della Giunta centrale di Statistica. — Statistica internazionale della Beneficenza ed Assistenza pubblica. — Statistica internazionale degli Istituti di credito. — Notizie diverse.

Annali del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Anno 1876, 1° semestre, n. 83. Statistica (1 vol. in-8° di XI-298 pp. Roma, 1876).

Atti della Commissione per la statistica sanitaria. — Dei materiali raccolti per la compilazione delle tavole di malattia e mortalità presso le classi operaie. — Notizie di statistica e legislazione comparata nella beneficenza ed assistenza pubblica. — Materiali per una statistica internazionale degli Istituti di credito. — Notizie diverse. — Metodi per calcolare le tavole di mortalità. — Movimento della popolazione in Italia durante l'anno 1875 (per quest'ultimo paragrafo, vedi il riassunto datone nel « *Cosmos* di Guido Cora », vol. III, 1875-76, p. 386, n. X).

Bilanci Comunali per gli anni 1873-74 (1 vol. in-4° di CVI-179 pp. Roma, 1876).

Bilanci Provinciali per gli anni 1873-74, confrontati coi bilanci degli anni precedenti a cominciare dal 1862 (in-4° di XV-93 pp. Roma, 1876).

Casse di Risparmio in Italia ed all'Estero, triennio 1870-71-72 (1 vol. in-4° di CXC-288 pp. Roma, 1875). Con 2 carte.

Opera statistica di molto rilievo, che abbraccia lo studio delle casse di risparmio in Italia, in Francia, Belgio, Paesi Bassi, Austria-Ungheria, Stati della Germania, Gran Bretagna ed Irlanda, Danimarca, Norvegia, Svezia, Svizzera, Russia, Stati Uniti d'America Nord, trattandolo dall'origine e dallo svolgimento di quelle, sino allo stato attuale; il lavoro è diviso in due sezioni, cioè un'introduzione, che ne occupa oltre il quarto, e la parte puramente statistica, che ne occupa il rimanente. La parte relativa all'Italia, ossia la metà dell'opera, è particolarmente elaborata ed accompagnata da due carte, che dànno chiaramente un'idea dello svolgimento più o meno grande di quegli istituti nelle varie provincie del regno.

Debiti comunali e provinciali al 31 dicembre 1873 (in-4° di XVIII-96 pp. Roma, 1875).

L'Italia Economica nel 1873. Seconda edizione riveduta ed ampliata (1 volume in-8° di XVI-742 pp. Roma, 1874). Con atlante di 14 carte e 9 tavole.

V. il cenno sulla prima edizione nel vol. II, 1874, p. 425 (n. XI). — Nella seconda edizione l'opera è stata intieramente riveduta, forse colla sola eccezione del capitolo secondo (idrografia, topografia, geografia).

Movimento della Navigazione Italiana nei porti esteri. Anni dal 1869 al 1874 (1 vol. in-4° di XXX-237 pp. Roma, 1876).

Concerne il movimento della nostra navigazione in 35 porti principali dell'estero, dal 1869 sino a tutto il 1874, cioè in Londra, Cardiff, Liverpool, Anversa, Rotterdam, Amburgo, Bastia, Cette, Marsiglia, Nizza, Barcellona, Lisbona, Fiume, Trieste, Corfù, Costantinopoli, Salonicco, Sulina, Galatz, Ibraila, Malta, Berdiansk, Odessa, Taganrog, Smirne, Bombay, Alessandria, Goletta, Algeri, New-York, Rio de Janeiro, Montevideo, Buenos Ayres, Valparaiso, Callao. — Se consideriamo il numero dei bastimenti indipendentemente dal loro tonnellaggio, troviamo che i porti più frequentati dalla bandiera nazionale sono Marsiglia e Trieste: Marsiglia supera Trieste per gli anni 1873 e 1870, Trieste vien prima di Marsiglia per gli altri quattro anni del periodo 1869-74. Seguono a molta distanza i porti di Malta, Fiume, Goletta, New-York, Cardiff, Nizza, Cette e Bastia. La bandiera nazionale fa rarissime apparizioni ad Amburgo, a Galatz, a Taganrog; che anzi nei porti del Mar Nero si osserva da parecchi anni una diminuzione quasi costante nel numero dei viaggi che vi sono fatti da legni italiani. Se consideriamo più specialmente l'importanza del tonnellaggio, Marsiglia tiene il primo posto con 673.258 tonnellate nel 1874; seguono i porti di New-York (503.519), Cardiff (382.108), Trieste (334.050). Hanno un movimento di più di 100.000 tonnellate nel 1874, oltre i porti sopra indicati, quelli di Londra, Anversa, Cette, Corfù, Costantinopoli, Salonicco, Berdiansk, Odessa, Malta, Smirne, Montevideo, Buenos Ayres e Callao, il porto di Taganrog (4285 tonn. nel 1874) viene ultimo.

Il maggiore aumento si verificò nel porto di New-York. Il numero dei bastimenti entrati ed usciti da quel porto da 290 nel 1869 e 174 nel 1870 salì a 300 nel 1871, 527 nel 1872, 817 nel 1873, e finalmente a 1035 nel 1874; a circa il quadruplo di fronte al 1869. L'aumento del tonnellaggio fu anche maggiore, salendo da 93.157 tonn. nel 1869, a 503.519 nel 1874. Il movimento della navigazione nazionale progredì pure sensibilmente nei porti di Goletta, Londra, Anversa, Bastia, Cette, Marsiglia, Barcellona e Smirne; fu quasi stazionario nei porti di Liverpool, Lisbona, Fiume, Trieste e Salonicco. Diminuì moltissimo in tutti i porti del Mar Nero (tranne nel porto di Berdiansk) e sensibilmente nei porti dell'America del Sud. — Quanto alla proporzione fra la navigazione diretta (da un porto nazionale ad un porto estero o viceversa) e la indiretta (cioè da un porto estero ad un altro porto estero), troviamo la prima più vivace nei porti del Mediterraneo: Trieste, Nizza, Marsiglia, Bastia, Goletta, Corfù, ecc.; la navigazione indiretta invece, nei porti dell'Oriente, e segnatamente nei mari del Nord dell'Europa, e in America ove la navigazione diretta si può dire quasi nulla.

Questa statistica dà per ogni anno del periodo 1869-1874 il movimento nei suddetti 35 porti dell'estero della navigazione diretta e indiretta, a vela ed a vapore; da queste tavole si rileva che nei porti della Gran Bretagna, del Belgio, dei Paesi Bassi, della Germania, del Mar Nero, degli Stati Uniti, e delle coste Americane del Pacifico, la navigazione italiana si fa quasi esclusivamente con legni a vela, ed è pressochè tutta navigazione indiretta; i vapori si ascrivono il più sovente alla navigazione diretta fra l'Italia ed i porti esteri.

Questa recente pubblicazione del nostro dipartimento statistico forma un prezioso documento per lo studio dei nostri commerci all'estero, ed è uno specchio fedele dei progressi che la marina mercantile italiana fa ogni anno nelle relazioni con quelle delle altre nazioni.

Navigazione nei Porti del Regno, anno 1872 (1 vol. gr. in-8° di XI-189 pp. Firenze, 1874).

Navigazione nei Porti del Regno, anno 1874. Pesca, personale e naviglio mercantile, costruzioni navali, infortuni marittimi (1 vol. in-4° di LXXIX-186 pp. Roma, 1875).

Navigazione nei Porti del Regno, anno 1875. Parte prima: Movimento della navigazione per operazioni di commercio nei porti principali. — Parte seconda e terza: Movimento della navigazione, pesca, personale e materiale della marina mercantile, costruzioni navali, infortuni marittimi (1 vol. in-4° in 3 fascicoli di LXXXVIII-232 pp. Roma, 1876-1877).

L'ammontare totale del tonnellaggio della navigazione internazionale e di cabotaggio pei principali porti del regno fu nel 1875 la seguente:

Ancona:	tonnell. 751.689 —	Civitavecchia:	tonnell. 600.351 —	Napoli:	tonnell. 2.923.922
Brindisi	» 771.096 —	Genova	» 3.109 800 —	Palermo	» 1.812 195
Cagliari	» 504.756 —	Livorno	» 2.375.169 —	Trapani	» 289.145
Catania	» 529.537 —	Messina	» 2.335.144 —	Venezia	» 1.070.600

Popolazione. Movimento dello Stato civile, anno 1872 (1 vol. in-4° di XLVIII-412 pp. Roma, 1875). — Anno 1874 (1 vol. in-8° di LVI-422 pp. Roma, 1876).

Movimento dello Stato civile per comuni e provincie. — Movimento dello Stato civile nei comuni urbani e rurali. — Movimento dello Stato civile per mesi. — Matrimoni. — Morti per età, sesso e stato civile. — Riassunti del movimento dello Stato civile. — Appendice al movimento dello Stato civile: Morti violente nel 1874.

Relazione sulle strade comunali obbligatorie per l'anno 1873, presentata alla Camera dal Ministro dei Lavori Pubblici *Spaventa* nella tornata del 3 giugno 1874 (1 vol. in-4° di C-237 pp. Roma, Ministero dei Lavori Pubblici, 1874).

Statistica del bestiame. Animali Equini, Bovini, Ovini, Caprini e Suini (1 vol. gr. in-8° di CCXIII-526 pp. Roma, 1875). Con 15 carte.

Lavoro di gran mole ed importantissimo, perchè tocca un lato della statistica, che sin qui non era ancor stato studiato su una scala sì vasta. Dalle pregevoli memorie riassuntive che introducono l'opera, le quali, come in tutti gli altri volumi delle nostre pubblicazioni statistiche, formano la parte più interessante, perchè comprende l'analisi delle tavole di poi esposte, troviamo tabelle e indicazioni che ci dimostrano il numero e lo sviluppo degli animali equini, bovini, ovini, caprini e suini, non solo in Italia, ma anche nei principali Stati esteri. Credo importante di riassumere qui quella tavola:

STATI	CAVALLI	Per chilom. quadr.	Per 1000 abitanti	BOVINI	Per chilom. quadr.	Per 1000 abitanti
Italia, 1868	1.196.128	4,0	44,6	3.489.125	11,8	130,2
Gran Bretagna e Irlanda, 1874	2.762.148	8,8	87,3	10.281.036	32,6	325,1
Russia, 1870	16.160.000	3,0	227,0	22.770.000	4,2	319,9
Svezia, 1872	446.309	1,0	105,0	2.103.319	4,7	494,8
Norvegia, 1865	150.000	1,0	85,1	950.000	3,0	538,8
Danimarca, 1871	316.570	8,3	177,4	1.238 898	32,2	133,9
Impero Germanico, 1873 . .	3.352.231	6,2	81,6	15.776 702	29,2	384,2
Olanda, 1872	247.888	7,6	67,5	1.377.002	41,9	374,8
Belgio, 1866	283.163	9,6	55,6	1.242.445	42,2	244,2
Francia, 1872.	2.882.851	5,4	79,8	11.284.414	21,3	312,6
Portogallo, 1870	79.716	1,0	18,2	520.474	5,6	119,2
Spagna, 1865	»	»	»	2.904.598	5,7	172,5
Austria, 1871	1.367.023	4,5	67,0	7.425.212	24,7	364,1
Ungheria, 1871	2.179.811	6,7	140,5	5 279.193	16,3	340,4
Svizzera, 1866	100.324	2,4	37,6	993.291	24,0	372,3
Grecia, 1867	98.938	2,0	67,8	109.904	2,2	75,4
Stati Uniti d'America, 1873	9.333.800	1,0	239,8	26.923.400	2,9	691,6

STATI	OVINI e CAPRINI	Per chilom. quadr.	Per 1000 abitanti	SUINI	Per chilom. quadr.	Per 1000 abitanti
Italia, 1868	8.674.527	29,3	323,7	1.553.582	5,3	58,7
Gran Bretagna e Irlanda, 1874	34.837.597	110,6	1101,2	3.537.354	11,2	111,9
Russia, 1870	48.132.000	9,0	676,3	9.800.000	1,8	137,7
Svezia, 1872	1.659.644	3,7	394,4	401.202	1,0	94,4
Norvegia, 1865	1.710.000	5,4	969,9	100.000	1,0	56,6
Danimarca, 1871	1.842.481	48,2	1032,3	442.421	11,6	247,8
Impero Germanico, 1873 . .	24.999.406	46,2	608,8	7.124.088	13,2	173,5
Olanda, 1872	855.265	26,0	232,8	320.129	9,7	87,1
Belgio, 1866	586.097	19,9	115,2	632.301	21,5	124,3
Francia, 1872	24.589.647	46,5	681,1	5.377.231	10,2	148,9
Portogallo, 1870	2.706.777	29,2	619,7	766.868	8,4	177,8
Spagna, 1865	22.054.967	43,5	1310,0	4.264.817	8,4	253,3
Austria, 1871	5.026.398	16,7	246,4	2.551.473	8,5	125,0
Ungheria, 1871	15.076.997	46,5	972,1	572.951	1,7	37,6
Svizzera, 1866	447.001	10,8	167,4	304.428	7,4	114,1
Grecia, 1867	2.539.538	50,7	1742,0	55.776	1,1	38,3
Stati Uniti d'America, 1873	33.938.200	3,6	871,8	30.860.900	3,7	792,8

(In questa tabella ho sostituito per gli animali suini d'Italia la cifra di 1.553.582 a quella di 1.574.582, togliendola dalla tabella riassuntiva per compartimenti posta a pag. 515 della statistica).

A questa tabella fanno seguito altre che riguardano i compartimenti e le provincie del regno, con molte considerazioni e 15 carte illustrative, che chiaramente indicano la diffusione delle varie qualità del bestiame in Italia. Fa seguito all'introduzione la parte più considerevole dell'opera (oltre 500 pag.), cioè la statistica del bestiame per comuni, circondarii e provincie, e la ricapitolazione per provincie e compartimenti.

Statistica Elettorale politica. Elezioni generali degli anni 1861, 1865-66, 1867, 1870 e 1874 (1 vol. in-4° di XXVIII-147 pp. Roma, 1876). Con 3 carte e 1 tav.

Questo nuovo volume pubblicato dall'ufficio centrale di Statistica è una nuova prova della sua straordinaria attività, che si manifesta colla pubblicazione annuale di un numero vieppiù maggiore di opere statistiche considerevoli, spesso accompagnate da numerose carte e tavole grafiche illustrative.

Italia in generale.

Caglià Ferro Antonino (Prof.): — Manuale geografico e statistico sull'Italia, ricco delle principali nozioni cui fanno bella sì grande ed augusta penisola (*sic*) (1 vol. in-8° di 166 pp. Messina, 1873). L. 2,50.

Jervis Guglielmo: — I tesori sotterranei dell'Italia. Descrizione topografica e geologica di tutte le località del Regno d'Italia in cui rinvengonsi Minerali, ordinata secondo i Bacini Idrografici del Paese: arricchita di analisi di minerali impiegati nelle arti e nelle industrie, di considerazioni economiche, studi geologici e numerose note su tutti gli argomenti collaterali. Repertorio d'informazioni utili ad uso delle Amministrazioni provinciali e comunali, dei Capitalisti, degli Istituti tecnici ed in genere di tutti i cultori delle scienze mineralogiche. Parte seconda: Regione dell'Appennino e vulcani attivi e spenti dipendenti (1 vol. in-8° di XVIII-624 pp. Torino, Ermanno Loescher, 1874). Con 9 illustrazioni. L. 15.

La parte I, «*Le Alpi*», costa L. 10: la parte III, «*Le isole di Sardegna e Sicilia*», è in corso di stampa.

Muzzi Salvatore (Prof.): — Vocabolario geografico-storico-statistico sull'Italia nei suoi limiti naturali e più un repertorio alfabetico delle antiche città, castelli, montagne e fiumi che più non esistono o che hanno mutato nome (1 volume in-8° di 694 pp. Bologna, Eredi Rusconi, 1875). L. 22.

Niccolini Giuseppe: — Statistica delle provincie del Regno d'Italia (3 fogli. Casale, Alessandro Prato, 1875). L. 5.

Tavole statistiche, con una cartina d'Italia, ove con tinta sono indicate le provincie più popolate realmente.

Pavesi P. (Prof.): — Le prime crociere del «Violante» comandato dal Capitano-Armatore Enrico d'Albertis. Risultati aracnologici («Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, pubbl. da G. Doria e R. Gestro», vol. VII, 1876, pp. 407-451).

Il capitano Enrico D'Albertis, cugino dell'ardito viaggiatore alla Nuova Guinea, varava il 23 febbraio 1875 a Sampierdarena un piccolo legno a vela, battezzato «Violante», collo scopo di soddisfare la sua inclinazione pel mare, e procurare nello stesso tempo collezioni al Museo civico di storia naturale di Genova. Fece dapprima alcune gite nel golfo di Genova, poi una escursione alle isole Gorgona, Capraia, Elba, Giglio, Gianutri; indi un'altra più lunga da Genova, avendo a compagno il valente entomologo dott. Raffaello Gestro (il distinto vice-direttore del Museo di Genova), a Cagliari, visitando le isole Gorgona, Capraia, Pianosa, Montecristo, Serpentara, il Toro e la Vacca (isolotti all'entrata del golfo di Palmas, costa sud di Sardegna): da Cagliari fecero ritorno a Genova su un vapore della Società Rubattino. A metà di settembre 1875 ripartì da Genova col sig. Leonardo Fea, un altro degli addetti al Museo civico (accurato collettore e preparatore d'insetti), e giunto a Cagliari, riprese il mare colla «Violante» e dopo una nuova visita al Toro e alla Vacca, si diresse verso la costa africana, giungendo in seguito ad una burrascosa traversata alla Galita, che visitò in tutti i suoi dettagli. Dalla Galita si recarono nella rada della Goletta, facendo una visita a Tunisi e nei contorni, quindi a Pantellaria, che il Fea percorse in varii sensi, riuscendo infine a Palermo, ove fecero breve sosta. Il ritorno si compiè con tempi molto avversi, toccando Caprera e Pianosa, e rientrando in Genova il 18 ottobre 1875. — Il prof. Pavesi ha illustrato nella memoria presente gli Aracnidi raccolti in queste prime crociere del «Violante», dando la descrizione delle specie nuove o poco note; in totale le specie di aracnidi in esse raccolti, furono 60, appartenenti a 4 ordini, 16 famiglie, 19 generi: oltre l'importanza grandissima che si deve attribuire, dal punto di vista della geografia zoologica, alle località donde esse provengono, quasi tutte finora aracnologicamente inesplorate, è da osservare che il prof. Pavesi ha potuto accrescere con ciò il numero delle specie italiane, annotando varie specie, e descrivendone tre nuove per la scienza.

Studi sulla geografia naturale e civile dell'Italia, pubblicati per cura della Deputazione Ministeriale istituita presso la Società Geografica Italiana. Contribuzione al secondo Congresso Internazionale di Parigi (1 vol. in-4° di 252 pp. Roma, 1875). Con 1 carta.

Questa importante pubblicazione, materiale veramente pregevole per la geografia fisica e commerciale dell'Italia, contiene le seguenti memorie:

Ponzi G. (Prof.): — Gli Apennini e l'Italia. — È uno stupendo lavoro sulla geografia fisica della nostra penisola, sviluppato con quella profonda dottrina e conoscenza di causa che è propria dell'illustre geologo italiano.

Ponzi G. (Prof.): — Il Delta del Tevere. — Altro egregio lavoro geologico e storico, accompagnato da una gran carta topografica, idrografica e geologica del delta del Tevere ridotta dal Ponzi (da quella dell'ing. R. Canevari, 1:30.000) alla scala di 1:60.000.

Ponzi G. (Prof.): — Carta geologica del bacino di Roma. — Memoria per servire di base ad una carta geologica del bacino di Roma, presentata al Congresso Geografico Internazionale di Parigi nel 1875.

Brunialti A. (Dr.): — Le grandi vie del Commercio internazionale e gli interessi italiani. Relazione della Commissione Geografica composta dei sigg. comm. D. Biancardi, cap. M. Camperio, comm. L. Luzzati e Dr. A. Brunialti (relatore). — Estesa memoria sulla storia e statistica commerciale, bene sviluppata e scritta con maestria.

Baccarini A.: — Le acque e le trasformazioni idrografiche in Italia. — Scritto di molto pregio, accompagnato da molte tabelle idrauliche e seguito da un diligente elenco bibliografico.

CARTE

Mayr Ottone: — Carta d'Italia. Scala 1 : 3.700.000 (1 foglio. Torino e Milano, 1876).

Questa bella carta (proprietà dell'« Indicatore Ufficiale delle Strade Ferrate, della Navigazione e della Telegrafia del Regno d'Italia »), va menzionata specialmente per l'esattezza del tracciato delle ferrovie in esercizio e in costruzione.

Regno d'Italia, — Carta politica e amministrativa del ——, costrutta e disegnata nell'*Istituto Geografico di Guido Cora* da *Emilio Mayr*. Scala 1:2.700.000 (1 foglio. Torino, Grato Scioldo già T. Vaccarino, 1877).

Carta elaborata con gran cura, secondo le carte ufficiali pubblicate dallo Stato Maggiore (compresa quella della Sicilia in 48 fogli) ed altre pregevoli italiane ed estere, col tracciato esatto di tutte le ferrovie in attività e in costruzione alla fine del 1876, e l'indicazione delle località in base alla loro popolazione (divisa in cinque gruppi), data dall'ultimo censimento. Le regioni adiacenti all'Italia sono esse pure disegnate secondo i migliori materiali cartografici. La carta è stampata nitidamente in 4 colori e con vero gusto artistico. — Questa carta, grazie alle attenzioni dell'editore, che non tralascia nè spese nè cure, per dare alle sue pubblicazioni tutta la precisione richiesta, viene corretta ogni anno e posta al corrente di qualunque modificazione eventuale.

Bibliografia Alpina.

Barale Leopoldo: — Ascensioni diverse nelle Alpi Graie nel 1873 (in-8° di 24 pagine. Torino, 1874).

Uia di Mondrone - Punta del Colarin d'Arnas - L'Albaron - L'Herbetet. — La relazione di queste quattro ascensioni sono piene d'interesse, sia pei luoghi di cui trattano, sia per la naturalezza con cui sono raccontate, sia perchè provengono dalla penna di un arditissimo alpinista, che maneggia poi con maggior maestria ancora l'alpenstock, e colla cui pratica alpina pochi possono competere. Sarebbe perciò a desiderare che il Barale, ricco di tutti i migliori requisiti per le gesta alpine, non difettasse in esse di quegli istrumenti coll'uso dei quali si può efficacemente far progredire la vera conoscenza delle regioni alpestri.

Baretti M.: — Per rupi e ghiacci, frammenti alpini (in-8° di 85 pp. Torino, G. Candeletti, 1876). Con 7 illustr. L. 3.

Questo egregio opuscolo, dovuto a uno dei più dotti fra i nostri alpinisti, racchiude il racconto di 14 ascensioni eseguite nelle valli di Susa ed Aosta nel 1874 e nel 1875. È una raccolta di gran pregio, specialmente per i dati che il Baretti, da quel valente geologo che è, fornisce sulla struttura dei distretti alpini da lui percorsi ed inoltre per le molte indicazioni altimetriche che vi s'incontrano, dedotte in gran parte dalle sue misure ed osservazioni. Lo stile chiaro, spigliato ed insieme elegante, le nozioni scientifiche unite a quelle puramente topografiche, agli incidenti del viaggio, le illustrazioni riproducenti per lo più gruppi e catene importanti, di cui dànno un'idea adeguata, rendono la lettura di questo lavoro proficuo e ad un tempo dilettevole. — La materia è divisa in due sezioni, secondo che tratta della Val di Susa o della Val d'Aosta. La prima comprende i seguenti paragrafi: I, l'Oursiera (circa 3000 metri); II, la Rognosa (m. 3277) tra Sauze de Cesaune e Pragelas, sullo spartiacque Dora Riparia-Chisone; III, la Roche Michel e la Punta del Lamet (m. 3492); IV, la Pierre Menue (m. 3572); V, la Punta Ferrant (m. 3374); VI, i Tre Denti d'Ambin, prima ascensione del Dente occidentale d'Ambin (m. 3382); VII, la Ronche (m. 3618), Baretti m. 3620). La seconda sezione (Val d'Aosta) comprende in maggior parte lo studio del gruppo del Paradiso ed è diviso esso pure in sette capitoli: I, la Punta di Ceresole (m. 3787); II, la Torre del Gran San Pietro (circa m. 3900); III, il colle Chamonin (m. 3720), prima ascensione; IV, il Dente di Guin, distretto del Cervino; V, la Punta Budden, prima ascensione (m. 3678, gruppo del Paradiso); VI, il Monte Aü (m. 3133), nel vallone di Champ de Praz, dopo Verrès; VII, la Becca Torcè (m. 3130), contorni di Verrès.

Bollettino del Club Alpino Italiano. Vol. IX, 1875, n. 24 (gr. in-8° di 524 pp. Torino, 1876). Con una carta, 1 panorama e 19 illustr.

È questo uno dei più importanti bollettini sinora pubblicati dal Club Alpino, per la quantità degli argomenti trattati, per la copia di memorie, relazioni, notizie originali, per l'interesse che offre al lettore la varietà degli argomenti sviluppati, la piacevolezza dello scrivere che nella maggior parte di essi si appalesa, ed inoltre per la copia delle tavole e vignette illustrative, panorami, profili, schizzi, vedute, oltre ad una buona carta di un importante distretto alpino. Da queste considerazioni stesse appare la difficoltà di fare un esame particolareggiato di tanti e sì svariati lavori contenuti nelle 500 e più fitte pagine di testo che formano quel volume, onde mi limiterò a farne un rapido cenno, rimandando il lettore al libro stesso, il quale gli procaccierà una istruttiva e dilettevole lettura.

Vaccarone L. (Avv.): — Una settimana sulle Alpi - Ivrea, Biella, Gressoney, Brussone, Verrès.

Ponzi G.: — Panorama della catena Lepino-Pontina vista dalla città di Anagni (con una illustrazione).

Andres L.: — Il pizzo Rodes, la valle di Rézzalo, e la Forcella della Gaviola. — Secondo le osservazioni dell'autore, il pizzo Rodes, da lui asceso nell'agosto 1874, è alto 2785 m. sul mare, cifra che differisce assai da quelle di 2833 m. e 2700 m. (Cusi nel 1825) attribuitegli da altri autori: sarebbe perciò desiderabile una determinazione definitiva dell'altezza di questo monte.

Bizio L. (Avv.): — Sulla proprietà dei ghiacciai.

Calderini G. (Prof.): — Ascensione alla Parrotspitze (Monrosa) — fatta nell'estate 1874 dall'autore coll'avv. B. Calderini.

Adami G. B. (Cap.): — Notizie sul gruppo del monte Adamello. — Risultato delle numerose escursioni dell'autore è una tabella di 54 determinazioni altimetriche di località di quella regione alpestre, riferite tutte ad Edolo (700 metri sul mare).

Dei Apelle: — Il monte Amiata e sue adiacenze (con 4 illustr.). — Questo gruppo (detto anche montagna di Santa Fiora) è dominato dal Sasso di Maremma alto 1722 m., e dal Poggio Pinzi, alto 1160 m. sul mare.

Taylor C. (Rev.): — Ascensione al monte Rosa da Macugnaga (trad. dell'avv. *C. Cerruti* dall'« *Alpine Journal* » di Londra, vol. VI, n. 41, agosto 1873).

Corbetta C. (Dr.): — Upsala e le miniere di ferro di Dannemora in Svezia.

Lucat Albin: — Le Château des dames et la sommité de Champ. — La prima di queste due cime, appartenenti al distretto del Cervino, ha un' altezza di 3660 metri, e l'altra non può essergli inferiore in altezza e certamente supera i 3650 m.

Somano G. (Cap.): — Di alcuni effetti dello sboscamento alpino.

Zumstein, — Voyage sur le mont Rose et première ascension de son sommet méridional confinant avec le Piémont, par J. de François —— dit De la Pierre et Jean-Nicolas Vincent, de Saint-Jean de Gressoney, au mois d'août 1819 (estratto dalle « *Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino* », vol. 25, 1820).

Bignami Sormani E.: — Una escursione degli alpinisti milanesi al Pizzo dei Tre Signori.

Narici G.: — Relazione di una gita al Matese fatta dalla sezione del Club Alpino in Napoli nei primi di luglio 1873. — Fu trovata pella cima del monte Miletto l'altezza di m. 1964, misura che poco si discosta dalla trigonometrica.

Jatta A.: — Ricordo botanico del Matese (con 2 profili).

Mantovani P. (Prof.): — Escursione al monte Artemisio nei vulcani laziali.

Maglioni M. (March.): — Ascensioni diverse, 1874.

Witting E.: — Ascensione del Rondinaio (metri 1941).

Marinelli G. (Prof.): — La valle di Resia e un'ascesa al monte Canino (23 luglio 1874). — Dotta memoria che porge una completa descrizione del distretto montuoso del Canino, dal lato topografico, statistico ed etnologico, formando una egregia monografia appoggiata ad un'estesa bibliografia ed alle diligenti osservazioni dell'autore stesso. La memoria (di ben 45 pagine) è corredata di tavole altimetriche, misure dell'autore dalle quali risulta per l'altezza del punto culminante del Canino la cifra di metri 2.475,93; è illustrata da un disegno del monte Canino visto dal colle di Udine e da una buona carta del distretto del Canino, redatta dal Marinelli alla scala di 1:52.000, contenente varie nuove indicazioni.

Bellucci G.: — Escursione alla caduta delle Marmore e dintorni.

Denza F. (P.): — Le stazioni meteorologiche stabilite presso alle Alpi e agli Apennini italiani nell'anno 1874. — Le stazioni meteorologiche italiane alpino-apennine al 31 dicembre 1874 erano 44.

Haimann G.: — I Cedri del Libano, ricordi di un viaggio in Oriente (con un'illustr.).

Trabucchi G. (Avv.): — Tra Formazza ed Obergestlen.

Ipsometria aquilana — Tavola di 44 quote altimetriche della provincia di Aquila.

Prina P. G.: — Prima salita all'Ippolita-pass (Monte Rosa, versante di Valsesia, 4415 m.).

Malinverni C.: — Il colle di Saint-Théodule.

Bazetta (Tenente): — Dati ipsometrici sulla valle Ossolana.

Corona G.: — Alla punta Sella, al colle Budden ed alla festa alpina d'Ivrea.

Bossoli E. F.: — Panorama preso dal Monte Generoso. — Appunti sul grande e diligente panorama disegnato su quel monte (alto 1700 m. sul mare) dall'autore, ed unito al « Bollettino » in una lunga tavola a parte.

Cavalli G.: — Val di Vigezzo.
R. H. B.: — Club alpini esteri nell'anno 1874.
Riccio L.: — Escursione al Vulture.
Bazetta (Ten.): — Salita al monte Cistella. — Nella valle dell'Ossola: il picco è alto 2877 m.
Balduino A.: — Nuova ascensione alla Bessanese (3670 metri).
Véies, — Une excursion à ——.
Dalgas G.: — Escursione alla Pania della Croce (Alpi Apuane, metri 1860).
Natali F.: — Le grotte di Parrano — circondario di Orvieto, Umbria.
Baretti M.: — Per rupi e ghiacci. Frammenti alpini: escursioni 1874-75 (con 7 illustr.). (Vedi più sopra).

Gli Atti Ufficiali constano principalmente della relazione del settimo congresso degli alpinisti italiani tenutosi in Torino il 10 agosto 1874 (pp. 395-483), la quale comprende anche varie memorie presentate al Congresso, fra cui sono a notarsi le seguenti:

Baretti M.: — La collina di Rivoli.
Salino F.: — Brevi ricordi del VII Congresso degli Alpinisti Italiani e passo del colle della Nouva (Cogne-Pont) (con 1 illustr.).
Bernardi P.: — Da Torino a Bessans per la Ciamarella e da Bessans a Groscavallo per la Levanna (con una nota del dottor *F. Vallino*).

È pure unito agli Atti del Congresso un bel panorama del Monte Viso, veduto da S. Chiaffredo.

Bollettino del Club Alpino Italiano, periodico trimestrale pubblicato per cura della direzione centrale. Vol. X, 1876: n. 25, 1° trimestre (gr. in-8° di 128 pp. Torino, 1876-1877). Con 1 carta e 7 illustr. L. 3.

La materia è divisa in cinque sezioni, la prima delle quali comprende relazioni e memorie, la seconda la bibliografia, la terza la miscellanea, la quarta le necrologie e l'ultima le comunicazioni ufficiali.

Le relazioni e memorie sono:

Grober A.: — Una pagina di giurisprudenza alpina. Proprietà dei ghiacciai.
Montaldo F. (Ing.): — La Rognosa d'Etiâche (Val di Susa) (con illustrazione) — prima ascensione compiuta dall'autore il 21 agosto 1875.
La salita dell'*Adamello* (dal giornale « *la Provincia di Brescia* »).
Magistrini F.: — Da Alagna alla Punta Gnifetti (Signal Kuppe, Monte Rosa - alta m. 4561 secondo lo Stato Maggiore italiano e 4566 secondo lo Stato Maggiore svizzero).
Sassi De-Lavizzari F.: — Un'ascensione al Pizzo Scalino - 3330 metri.
Orsini N. (Dott.): — Sorgenti del Farfa, fiume della Sabina Umbria. Aspetto e costituzione dei colli e monti circostanti al letto di detto fiume (con uno schizzo topografico) - affluente di sinistra del Tevere.
Bruno G. B.: — Una gita sui monti del Pollino — maestoso ed imponente gruppo montuoso della catena Apennina al confine della Basilicata e delle Calabrie: l'autore ascese il picco detto Pollino, alto metri 2248, inferiore di poco al Dolcedorme (m. 2271).
Martelli A. E.: — Sull'utilità della corda nelle grandi ascensioni alpine e modo di usarla. — Importante lavoro, scritto con chiarezza ed accompagnato da 5 illustrazioni dimostrative.
Di Tucci P. (Ing.): — Un'escursione alla Semprevisa e nei dintorni della medesima. — Appennini centrali.

Dagli atti ufficiali si rileva che al 25 marzo 1876 il Club Alpino Italiano contava 3401 soci (di cui 46 perpetui e 7 onorarii), sparsi in 33 sezioni, la più numerosa di cui era quella di Varallo con 362 soci: superavano inoltre i 100 soci le sezioni di Torino, Milano, Napoli, Ivrea, Biella, Parma, Bologna, Firenze, Sondrio, Intra, Roma, Modena. — Il fascicolo è accompagnato da sei tabelle delle osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi italiane e gli Apennini nel secondo semestre del 1875, compilate dal *P. F. Denza.*

— Vol. X, 1876: n. 26, 2° trimestre (pp. 129-256). Con 1 piano, 1 panor. e 6 illustr. L. 4, 50.

Narici G.: — VIII Congresso degli alpinisti italiani in Aquila (15 giugno 1875).
Macchia C.: — Comunicazione paleontologica su resti fossili d'ippopotamo trovati presso Ortona, presentata all'VIII Congresso degli alpinisti in Aquila (con 1 piano topografico del littorale d'Ortona, Adriatico, ed 1 figura).
Jatta A.: — Ricordo botanico del Gran Sasso.
Chiarini G. (Ing.): — Escursione alla Maiella.
Vaccarone L. (Avv.): — Il Gran Paradiso, prima ascensione dal versante di Noaschetta.
Montaldo F.: — La prima salita al Visolotto, 4 settembre 1875 (con 2 illustr.).
Gorret Amé (Abbé): — Le Grand Tournalin (con 1 bel panorama disegnato da *E. F. Bossoli* e 3 vignette).
Bibliografia - Miscellanea - Necrologia - Comunicazioni ufficiali. — Osservazioni meteorologiche, tavole compilate dal P. *F. Denza.*

— Vol. X, 1876: n. 27, 3° trimestre (pp. 257-384). Con 1 carta, 1 panor. e 7 illustr. L. 3.

Mariani E. : — Quindici giorni d'escursione nelle Api centrali (con illustr.).
Bazetta G. (Tenente) : — Il panorama dell'Alpe di Veglia (con un panorama dis. da *P. Canaperio*).
Martelli A. E. : — Il colle della Ciaramella (3485 metri) (con 1 carta e 2 illustr.) — con tabella altimetrica, compilata secondo varie autorità.
De Notaris L. : — Per le Alpi italiane dopo il Congresso tenuto dalla sezione di Torino nell'agosto 1874 (con illustr.).
Bibliografia. — Miscellanea; in questa rubrica sono a notarsi:
Prudent (Cap.): — Méthode expéditive de lever (con 3 fig.).
Jatta A. : — Il Pulo di Molfetta.
Tabella meteorologica del P. *F. Denza.*

— Vol. X, 1876: n. 28, 4° trimestre (pp. 385-536). Con 3 illustr. L. 2.

Fenzi S. : — Viaggio nell'isola di Ceilan.
Barale L.: — Seconda ascensione del Dente d'Ambin dal sud-ovest. — Rapidissima escursione fatta al Dente d'Ambin dai distinti alpinisti sigg. Barale e Balduino, compiendo tutto il tratto, da Torino alla vetta superiore di quel monte e ritorno a Torino, nel solo spazio di 29 ore : è proprio il caso di parlare di ascensioni *a vapore.*
Gorret Amé (Abbé) : — Mont-Favre. — Distretto del Monte Bianco.
Cederna A. : — Inaugurazione della capanna Payer e ascensione all'Ortler Spitze.
Vaccarone L. (Avv.) : — Il gruppo della Levanna (con 2 illustr.). — Notizie sul gruppo intero, e relazione delle ascensioni da lui fatte alla Punta orientale ed alla Punta centrale di esso, l'ultima delle quali l'autore ritiene sia la più elevata (opinione convalidata dalla nuova carta dello Stato Maggiore francese, n. 179, che assegna le seguenti cifre altimetriche: Punta orientale, m. 3564; punta centrale, m. 3640; occidentale, m. 3607).
R. A. : — Il Congresso degli alpinisti austro-germanici in Bolzano.
Bibliografia. — Nella miscellanea sono a notarsi :
Marinelli D. : — La cima di Piazzi (con 1 illustr.). — Alta circa 3500 metri, nelle Alpi bergamasche.
Carraresi G. C. : — Escursione al lago Regillo e a Gabii. — Campagna romana.
A. C. : — Una salita all'Orstlerspitze. — Alta 3409 metri, secondo Payer.
Comunicazioni ufficiali. — Da queste rilevasi che il Club Alpino italiano contava al 31 dicembre 1876 soci 3516 (di cui 46 perpetui e 8 onorarii), sparsi in 33 sezioni, di cui quelle che contavano oltre 100 soci erano: Varallo (392 soci), Torino (271), Milano (266), Napoli (191), Ivrea (161), Biella (148), Bologna (140), Firenze (135), Parma (130), Intra (127), Roma (121), Sondrio (119), Modena (109).
Tabelle meteorologiche del P. *F. Denza.*

Clavarino Luigi (Marchese, Colonn.) : — Le valli di Lanzo, memorie raccolte ed ordinate (1 vol. in-12° di 90 pp. Torino, L. Beuf [F. Casanova], 1874). Con 1 carta. L. 1, 50.

Egregia monografia geografica e storica, seguita da utili indicazioni itinerarie e da un cacalogo ipsometrico: fu pubblicata in occasione del VII Congresso degli Alpinisti italiani in Torino.

Club Alpino Italiano, Sezione di Tolmezzo. Dal Peralba al Canino, raccolta di atti, notizie e relazioni risguardanti le Alpi Friulane, pubblicata per cura della Presidenza. Anno I (in-16° di 66 pp. Udine, P. Gambierasi, 1875). Cent. 60.

Contiene due pregevoli memorie, che crediamo dovute alla penna del distinto prof. G. Marinelli, intitolate : « Due parole sulla Storia dell' Alpinismo » — « La sezione di Tolmezzo nel 1874 ».

Corona G.: — Picchi e burroni. Escursioni nelle Alpi (1 vol. in-12° di 350 pp. Torino, Fratelli Bocca, 1876). L. 3, 50.

Istruttivo e piacevolissimo libro di uno dei nostri più colti e arditi alpinisti, che con bello stile e con spigliata parola narra alcune fra le sue principali escursioni, ascensioni e *scoperte* alpine. Sia per le notizie che contiene, per le idee a cui è ispirata, o per l' apostolato che l' autore fa per l'alpinismo, è questo lavoro un eccellente acquisto per la nostra letteratura delle Alpi, come lo dimostrò altresì il favore con cui fu accolto dal pubblico appena i solerti editori lo diedero alla luce. Troppo lungi ci condurrebbe un esame minuto dei diciassette capitoli di quest'opera, nè vorrei, ciò facendo, ledere i diritti dell'autore, onde, lasciando a questi il piacere di sorprendere il lettore colle sue briose narrazioni e di guidarlo in quel mondo alpino, da lui sì bene illustrato, mi accontento di segnalare l'importanza reale di quest'opera, raccomandandola caldamente ad ogni classe sociale.

Denza Francesco (P.): — Le stazioni meteorologiche stabilite presso le Alpi e agli Apennini Italiani *(sic)* nel 1873 (in-8° di 46 pp. Torino, 1875).

Questa relazione dell'egregio meteorologo si ripete ogni anno, e concerne la fondazione delle nuove stazioni meteoriche nell'Italia. — Ci pare che nel titolo avrebbesi dovuto scrivere « .... alle Alpi italiane e agli Apennini ».

Denza Francesco (P.): — Una salita al Monviso (1 vol. in-12° di 99 pp. Torino, L. Beuf [F. Casanova], 1874).

Egregia relazione di un'ascensione tentata ed un'altra riuscita del Monviso nell'estate del 1870, fatta da alcuni alpinisti guidati dal P. F. Denza, il ben noto meteorologo (direttore dell'osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto di Moncalieri), e dall'avv. Cesare Isaia, distinto alpinista, autore di una bella monografia su un soggetto analogo (di cui è fatto cenno più sotto). Il lavoro è specialmente importante per le molte osservazioni barometriche eseguite con scrupolosa diligenza dal Denza, che fornisce così l'altezza di una quindicina di punti sul livello del mare, di cui ecco i principali (media desunta dalle osservazioni):

Castello di Verzuolo . . .	metri 506	Fontana delle Forciolline	metri 2228,5
Sampeyre (albergo Croce Bianca)	» 1001	Cima delle Forciolline . .	» 2685,5
Casteldelfino (casa parrocchiale)	» 1283,5	Maita Boarelli	» 2843
Pian Meyer	» 2166,5	Punta occid. del Monviso	» 3856

Il Denza riunendo i risultati delle osservazioni altimetriche pel Monviso fatte da Coraboeuf (che ottenne metri 3836), dallo Stato Maggiore (m. 3840), da Mathews (m. 3861), Tuckett (m. 3850), St. Robert (m. 3852), e da lui stesso, ne deduce per l'altezza del Monviso una media generale di m. 3850, la quale si può ritenere come molto prossima al vero.

Isaia Cesare: — Al Monviso per Val di Po e Val di Varaita. Reminiscenze alpine (1 vol. in-12° di VIII-287 pp. Torino, L. Beuf [F. Casanova], 1874). Con 1 carta, 1 piano e 4 illustr. L. 3, 50.

Quest'opera forma senza dubbio una delle migliori monografie di valli alpine che siensi pubblicate; raramente ho trovato in un libro simile tanta copia di dati sulla geografia fisica, sulle produzioni naturali, sugli abitanti, sul movimento economico, sulla storia, come in questa descrizione delle valli Saluzzesi, che inoltre è un completo manuale o guida pel viaggiatore, che si rechi nel bacino superiore del Po, ove questo fiume massimo d'Italia ha le sue sorgenti. Nulla è ommesso di quanto può interessare i dotti, i « touristes », i semplici dilettanti; con cura speciale e retto discernimento sono nel lavoro raccolti tutti i dati che possono servire a qualunque ceto di persone, e per le parti che concernono l'ipsometria, la meteorologia e le scienze naturali, l'autore si è valso molto opportunamente dell'opera di alcuni ben noti scienziati (come il P. F. Denza, i professori B. Gastaldi e M. Lessona, ed il conte P. di St-Robert), i quali gli trasmisero dei pregevoli elementi, che completano mirabilmente la descrizione di quelle regioni. Di più il libro è scritto con molto brio e naturalezza e la sua lettura non può riuscire che veramente gradita, scostandosi affatto da quel genere di aride compilazioni, che formano spesso la base dei nostri manuali pei viaggiatori. L'operetta è illustrata da alcune graziose acqueforti dell'egregio artista C. F. Biscarra, da una nitida pianta della grotta del Rio Martino presso Crissolo (disegnata dal luogot. di Stato Maggiore N. C. Maineri alla scala di 1 : 1000) e da una carta del Saluzzese (scala 1 : 100.100).

Forma appendice una memoria del P. F. Denza, intitolata: « Una salita al Monviso », di cui ho fatto cenno precedentemente.

Marinelli Giovanni (Prof.): — Della opportunità di fondare un osservatorio meteorologico sulle nostre Alpi (in-8° di 21 pp. Udine, 1873).

Dotta memoria, che additava Tolmezzo come località propizia per fondarvi una stazione meteorica, che vi fu poi infatti inaugurata il 25 ottobre 1873.

Marinelli Giovanni: — Un'ascensione al Canino (23 luglio 1874) (in-16° di 77 pagine. Udine, 1874).

Torre d'Ovarda: — Una salita alla ——, agosto 1872 (1 vol. in-8° di 75 pp. Torino, Fratelli Bocca, 1873). Con 2 illustr. L. 4.

Elegante e nitida edizione di un'ascensione fatta dai sigg. conte Paolo di St-Robert, prof. Michele Lessona, prof. Augusto Gras, prof. Giovanni Strüver, alla torre d'Ovarda, monte posto « sulle lari del contrafforte che parte dalla valle di Viù, dalla valle d'Ala, e si leva a settentrione di Usseglio, ed a meriggio di Balme ». L'altezza di esso, secondo osservazioni matematiche del conte St-Robert, sarebbe di metri 3072; secondo osservazioni barometriche dello stesso, di 3081 m. — Questa egregia pubblicazione, scritta con molto garbo e ricca di preziose notizie scientifiche, è composta degli scritti seguenti:

St-Robert Paolo di: — Una salita alla Torre d'Ovarda. — Introduzione con note altimetriche.
Lessona Michele: — Narrazione della salita. — Appunti zoologici. — Elenco degli animali invertebrati raccolti nella gita all'Ovarda.
Strüver Giovanni: — Nota geologica.
Gras Augusto: — Nota botanica e rimembranze.

GUIDO CORA.

CRONACA GEOGRAFICA

Una pubblicazione geografica che voglia veramente corrispondere al suo appellativo di « periodico » deve dare ragguaglio di ogni esplorazione, missione o ricerca progettata, in esecuzione o compiuta nelle varie regioni del nostro globo che riesca o sia per riuscire di vantaggio alle discipline geografiche. Certamente l'adempimento di un tale obbligo morale non può attendersi nel suo significato assoluto, giacchè a tenere conto di quanto oggidì si fa per completare l'esatta conoscenza del nostro globo non basterebbe l'opera efficace di molti individui e neppure varie centinaia di pagine di un periodico mensile o anche settimanale sarebbero sufficienti a contenerne l'enunciato; ma è tuttavia fattibile di dare a dati intervalli un ragguaglio dei più importanti fra quei lavori, e specialmente di quelli che possono destare un interesse immediato e sono vero patrimonio della geografia.

A questo concetto è ispirata la mia « cronaca geografica ».

Lasciando d'ora innanzi le « notizie geografiche » isolate, come nei tempi addietro avevo pubblicato, esporrò in questa nuova rubrica (dopo le memorie e relazioni originali, le comunicazioni e i resoconti sulla « geografia in Italia »), le informazioni che mi perverranno sul progressivo movimento geografico. Questa idea è già stata adottata da altre autorevoli pubblicazioni estere, ed il favore con cui venne accolta testimonia vivamente in suo favore. In questa rassegna terrò talvolta parola di alcune delle nuove opere che verranno pubblicandosi, ma un quadro più fedele del movimento geografico-letterario, dovrà dal lettore cercarsi nella « letteratura geografica » che continuerò sempre con maggior lena.

Europa.

Società geografiche. — Alla fine dello scorso anno si fondarono parecchie società geografiche; altre furono nuovamente costituite o mutarono indirizzo. Ne sorse una nuova in *Bruxelles*, un'altra si fondò in *Copenaga*, una terza in *Marsiglia*; quella di *Anversa*, fondata dapprima nel novembre 1869, che ebbe vita stentata sino al 1872, poi cadde in dissoluzione, fu definitivamente costituita su solide basi il 1° ottobre 1876 e poco tempo fa pubblicava il suo primo bollettino (un fascicolo di oltre cento pagine, con carte): infine il 29 dicembre ultimo la Società di *Brema* per le esplorazioni polari tedesche si costituiva in Società geografica (dopo aver sussidiato e dato largo impulso per molto tempo alle esplorazioni artiche e nella Siberia occidentale), mentre già un semestre prima la Commissione di geografia commerciale di *Parigi* aveva subìto una trasformazione analoga, cambiandosi in vera Società di geografia commerciale.

In tal modo le società geografiche attualmente esistenti ammontano a 41, di cui nove trasformate o fondate nel 1876 (Madrid, Marsiglia, Taschkendt, Parigi [geogr. commerciale], Anversa, Copenaga, Bruxelles, Brema, Lima): una cessò di esistere nello stesso anno, cioè quella di Torino, fusasi col Club Alpino Italiano. Di quelle quarantun Società, 4 sono stabilite in America, 3 in Asia, 1 in Africa e le rimanenti in Europa.

Giornali francesi. — Dopo l'estinzione dei riputati « Annales des Voyages » di Malte Brun, che vissero oltre sessant'anni, non era comparso per lo spazio di oltre un lustro nessun giornale geografico francese, all'infuori dell'organo della società geografica di Parigi, ed ora in appena un biennio tre nuovi ne vennero alla luce in Parigi, pregevoli tutti per le materie che trattano e per il programma che segnano nello sviluppo di questi studi in un paese, che nei tempi addietro produsse opere e individui, che promossero in modo speciale la conoscenza del nostro globo.

In sostituzione all'« Explorateur », giornale settimanale geografico-commerciale fondato su larga scala a Parigi sul principio del 1875 e che si pubblicò per un anno e mezzo cessando poi a causa delle spese troppo forti che necessitava, è venuto alla luce sin dal 7 dicembre 1875 l'« *Exploration* », ebdomadario anch'esso, il cui programma è in molti punti analogo a quello dell'« Explorateur », ed è pure diretto da Charles Hertz, la cui grande attività e pratica in tali studi è già universalmente conosciuta. Il giornale esce in fascicoli di quattro o cinque fogli ciascuno (in-8°), con carte ed illustrazioni, e va specialmente annoverato per la copia di notizie che fornisce su ogni parte del globo. Anche nel 1876 incominciò a pubblicarsi una « *Revue géographique internationale* », sotto la direzione di G. Renaud, che esce in fascicoli mensili (in-4° di 28 pp.) con carte: infine dal gennaio di questo anno è comparsa un'altra « *Revue de géographie* », diretta da L. Drapeyron e pubblicata da E. Thorin, mensile essa pure (di cinque fogli in-8°), rivista fondata sulla base della « trasformazione del metodo delle scienze politiche per mezzo degli studi geografici », che potrà rendere dei servigi segnalati per lo studio della geografia politica ed economica, sopratutto se essa si atterrà ai principii della vera imparzialità scientifica.

Africa.

Spedizione Italiana. — I membri della Spedizione Italiana nell'Africa Equatoriale, i capitani *Martini* e *Cecchi*, la cui partenza era già stata annunciata pel mese scorso (vedi il n. I, p. 30), lasciarono Livorno il 6 marzo alle ore 5 pomeridiane sul vapore « Egitto » della Compagnia Rubattino, recando con loro un falegname e due domestici e 200 casse di nuove provviste e materiali. Ad Alessandria era già pronto ad attenderli sin dalla fine di febbraio l'avviso a vapore « Scilla » della R. Marina, che trasporterà la commissione italiana a Zeila, onde aiutarla ne' suoi preparativi per la traversata del paese degli Isa Somali. In sostituzione del cap. Rossi (ritornato in Italia a prendere il comando del vapore « Washington ») fu inviato a comandare lo « Scilla » il capitano di fregata marchese di San Felice, che si recò poi il giorno 8 marzo al Cairo, ove fu ricevuto in udienza privata da S. A. il Khedive.

Il Vicerè d'Egitto accolse con molta cortesia il marchese di San Felice, che gli venne presentato dall'Agente Diplomatico d'Italia comm. De Martino; egli diede le più ampie assicurazioni di aiuti morali e materiali per i membri della Spedizione geografica Italiana [1]. La nostra nave starà nelle acque di Zeila per un quindici giorni, impiegando parte del tempo a rilevarne il piano idrografico.

Appena giunto il postale « Egitto », lo « Scilla » doveva imbarcare le casse della Spedizione ed andare ad attenderla a Suez, mentre i viaggiatori dovevano recarsi al Cairo per farvi omaggio al Vicerè. In questa occasione la Società geografica Khediviale aveva stabilito di tenere una seduta straordinaria il 14 corrente in onore del capitano Martini e compagni.

Sembra, grazie agli ufficii fatti dalla Società geografica Italiana al Cairo ed alle precauzioni già prese dal R. Console in Aden, sig. Rolph, nonchè in seguito alle assicurazioni verbali del Khedive al capitano San Felice, che questa volta la carovana per lo Scioa potrà formarsi senza difficoltà, tanto più che lo « Scilla » rimarrà ancora a Zeila anche dopo la partenza dei viaggiatori per l'interno. In tal modo l'Antinori e Chiarini, che già da sei mesi attendono nello Scioa i tanto desiderati aiuti, potranno riprendere nuove forze e la Spedizione intieramente costituita potrà procedere in modo più sicuro verso le regioni a cui è destinata.

Asia.

Spedizione Russa all'Alai e Pamir nel 1876. — Da una comunicazione fatta dal sig. R. Mitchell alla Società geografica di Londra nella seduta dell'8 gennaio 1877 intorno al rapporto del capit. Kostenko, ricaviamo i dati seguenti. La spedizione avea per iscopo di ridurre all'obbedienza i Kara Kirghizi, che dopo l'annessione del Kokand continuavano a molestare le caravane, deludendo la vigilanza dei Russi. Alla medesima vennero addetti anche i sig. Bonsdorf ed Oscionin ed il capitano Kostenko incaricati dei lavori astronomici e barometrici, e della geografia e statistica de' luoghi percorsi. Partiti da Gulscia li 31 di luglio ed usciti due giorni dopo dalle gole del fiume omonomo, ascesero a gran fatica i fianchi dirupati dei monti Archat che si elevano all'altezza di 3140 metri. Il Kizil-Su scorre dall'altro lato ai piedi della catena nella pianura di Alai larga 18 chilometri. Passato il fiume a guado e superato il passo del Kizil-Iart (3566 metri), giunsero a vista di un gran lago, il Kara-Kul, distante 60 chilometri dalla base dei monti Trans-Alai. La lunghezza del lago è di 23 chilom. dal nord al sud e la larghezza di 18 chilom. dall'est all'ovest. La spedizione rimase parecchi giorni sulle sponde del Kara-Kul ed ai 18 di agosto si ripose in viaggio, dirigendosi verso i confini del Kaschgar. Seguendo il corso dell'Uzbel-Su, arrivarono al passo di Uzbel che separa il bacino del Kara-Kal da quello del Sari-Kol e Tarun-Gol. Dalla sua sommità (3800 metri) si ha una magnifica vista dalla parte d'occidente lungo il corso dell'Uzbel-Su e Chun-Su e da quella d'oriente lungo la valle d'una delle sorgenti del Kaschgar-Daria. Verso Kaschgar, però, alla distanza di circa 85 chilometri, sorge una catena di

---

[1] « *La Finanza* », Alessandria d'Egitto, 10 marzo 1877.

monti all'altezza di 6100 a 6400 metri, la quale probabilmente è la stessa di cui il colonnello Yule fa menzione nel suo schizzo della storia e geografia delle sorgenti dell'Oxus e che divide all'est l'altipiano del Pamir dal Turkestan orientale. La scoperta di questa catena è un acquisto importante per la geografia.

Malgrado la rigidezza del clima, il Pamir è abitato da popolazioni nomadi che vengono nella state da Kaschgar, Sciugnan, Karateghin ed altri luoghi.

Ai 28 di agosto il capitano Kostenko accompagnò una parte della spedizione che risaliva il corso del Tuz-Altin-Daria. Le sorgenti di questo fiume sono rimarchevoli perchè dànno origine ad un altro corso d'acqua che scorre in direzione diametralmente opposta e va a gettarsi nel Muk-Su. I monti che si elevano verso il mezzogiorno sono coperti di neve per due terzi della loro altezza, che in alcuni picchi non è meno di 7620 metri.

La valle del Muk-Su si estende dall'est all'ovest, ed il fiume passa nel Karateghin, dove raggiunge il Kizil-Su e forma con esso il Surkhab, uno degli affluenti dell'Oxus. Il capitano Kostenko è il primo europeo che abbia visitato le sorgenti del Muk-Su.

Le truppe in seguito ascesero la valle del Kok-Su verso Kokand e scavalcato l'Alai pel passo di Kara-Kazik, alto 3840 metri, fecero alto a Vadil, nel centro del distretto di Chemion, una delle nuove suddivisioni della valle Ferghana dopo la sua annessione all'Impero Russo.

GUIDO CORA.

LETTERATURA GEOGRAFICA

ASIA

Asia in generale.

Wood Herbert (Major): — La région Aralo-Caspienne (in-8° di 32 pp. Genève, 1875 — estratto dal « Globe, organe de la Société de Géographie de Genève », vol. XIV, 1875). Con 1 carta.

Consta di due memorie distinte: una « Notice sur une cause probable du changement de direction dans le cours de l'Amou-Daria, par lequel son embochure a été transportée de la Caspienne à l'Aral », ed una lettera al presidente della Società geografica di Ginevra, col titolo « La question Aralo-Caspienne », con alcune note supplementari. Lo sviluppo delle idee contenute in questi due scritti si trova nei lavori qui in seguito esaminati.

Wood Herbert (Major): — Notes on the Lower Amú-darya, Syr-darya, and Lake Aral in 1874 (« Journal of the R. Geographical Society of London », volume XLV, 1875, pp. 367-413). Con 5 carte e 6 tav.

Queste notizie furono raccolte durante un viaggio fatto dal maggiore Wood nel 1874 nella regione del lago Aral, viaggio descritto nell'opera « The Shores of Lake Aral » (V. qui appresso). Il materiale è il medesimo, senonchè nel presente opuscolo i lati geografici sono esposti più minutamente e con maggiori dettagli, unendovi una serie di piani, profili, sezioni, tavole, concernenti il basso Amu-Daria, nonchè una cartina del lago d'Aral, secondo l'ammiraglio Boutakoff, ed una grande e preziosa carta del Kanato di Khiva, disegnata con grande perizia dall'autore secondo le fonti russe, alla scala di 1:558.000.

Wood Herbert (Major): — The Attrek bed of the Oxus (« The Geographical Magazine, ed. by Cl. R. Markham », vol. II, 1875, n. X, pp. 304-305).

Wood Herbert (Major): — The Shores of the Lake Aral (1 vol. in-8° di XXVIII-352 pp. London, Smith, Elder a. Co., 1876). Con 2 carte.

L'autore, dopo aver dimorato per parecchi mesi, nel 1874, intorno al lago Aral, ha riassunto in questo libro le notizie raccolte durante questa sua peregrinazione, e noi non sappiamo se devesi più ammirare la copia di eruditi e curiosi ragguagli accumulati nel volume od il bello stile con cui vengono esposti al lettore che ne trae ad un tempo istruzione e diletto. Egli incomincia dal narrare il viaggio nelle steppe dell'Aral e del Caspio, partendo da Samara sulla sponda sinistra del Volga, dove hanno termine le strade ferrate europee, e quindi ogni comunicazione rapida e diretta col mondo incivilito. La « tarantassa » lo trasporta a piccole giornate da Samara ad Orenburg, Orsk, Irgeez e di là a Cazalinsk e Fort Peroffski sulle sponde del Sir-Daria. Cammin facendo, nota accuratamente i costumi dei Russi, Kirghizi, Baskiri e degli altri popoli che ivi abitano, menando vita nomade o sedentaria secondo le varie loro abitudini. Descrive in seguito le pianure sterminate che si stendono intorno all'Aral, ed accennando alla tradizione che i mari Nero, Caspio ed Aral prima dell'apertura del Bosforo, non formassero che un lago solo, il quale per la valle del Tobol scaricava le acque eccedenti nell'Oceano Glaciale Artico, riporta varii fatti nelle condizioni attuali di quelle regioni, i quali sembrano dar fondamento a quella ipotesi. Tocca quindi della politica russa in Asia, e delle inimicizie da essa a bella posta suscitate tra le nazioni che popolano quei deserti per fermare il piede sulle sponde del Sir-Daria; e ad una ad una descrive le stazioni militari lungo il fiume, e nello stesso tempo le guarnigioni che le difendono, e la piccola flotta che naviga il mare d'Aral e risale i fiumi che si gettano in esso. — L'autore entra quindi a parlare specialmente del Sir-Daria, l'antico Giassarte, considerandolo nel suo aspetto geografico, ed indica il corso probabile del fiume nell'antichità, ed i cangiamenti subìti dal medesimo coll'andare dei secoli. Le stesse investigazioni fa egli rispetto al mare d'Aral ed al mar Caspio, ed all'antico mare Mediterraneo asiatico, ed incominciando da Erodoto, esamina un dopo l'altro gli scrittori Greci, Latini, Arabi, e quelli di epoche più recenti, che hanno trattato delle cose d'Asia, e dai loro detti fa rilevare la forma e l'estensione di questi mari nei diversi periodi di tempo, le mutazioni avvenute man mano in questi immensi serbatoi, i fiumi da cui erano alimentati, e che ora si perdono nella sabbia, e le cagioni dell'attuale sterilità del suolo. Passa quindi a ragionare dell'Amu-daria, l'antico Oxus, reso celebre dalla spedizione di Alessandro il Grande, e qui si arresta a lungo, trattandosi dell'ultima conquista dei Russi nell'Asia centrale durante la guerra di Khiva, e di un fiume della massima importanza, per essere il fertilizzatore dell'oasi di Khiva, come il Nilo lo è dell'Egitto. Principiando dalle varie bocche, per le quali l'Amù scaricasi nel mare d'Aral, il maggiore Wood scruta ogni punto del fiume e del paese circostante sino a buon tratto a monte di Khiva, dando i più estesi ragguagli sulla natura del suolo, sul carattere degli abitanti, sulle varie diramazioni dell'Amù-daria alla foce ed i laghi e paludi formati dalle medesime, sui canali d'irrigazione, sulla città e Khanato di Khiva e gli altri luoghi abitati lungo il corso del fiume, sugli « aoul » e le « kibitke » delle popolazioni nomadi ed in ultimo dedicando un capitolo intiero all'antico Oxus e mostrando, come dai detti di accreditati scrittori si debba concludere che le regioni bagnate da questo fiume fossero in tempi remoti fertilissime, e siansi poscia a grado a grado cangiate in aridi deserti, tanto per le irruzioni dei Massageti ed altri popoli settentrionali, quanto per la continua dispersione delle acque, ed il deviamento del ramo principale dal Caspio nell'Aral.

Gli ultimi capitoli contengono la descrizione del deserto di Khwarezm (Chorasmia ai tempi di Alessandro il Macedone) e di quello di Kizzilkum, che l'autore fu costretto a traversare a cavallo per tornare da Nukus a Fort-Peroffski sul Sir-daria. Una menzione devo fare della maggiore fra le due carte che accompagnano l'opera, cioè di quella che rappresenta, alla scala di 1:6.470.000, il Turkestan occidentale colle regioni adiacenti, cioè il bacino del Caspio, quello del lago Balkasch ed una parte delle steppe meridionali della Siberia: l'importanza speciale della carta sta nelle cifre ipsometriche che spiegano meglio di ogni altra cosa le idee sviluppate dal maggiore Wood ne' suoi lavori.

Lo scrittore in tutto il suo libro non solo si rivela nudrito di forti studi e viaggiatore sperimentato, ma dotato anche di alti sensi e di una fervida immaginazione. Narrando la sua cavalcata attraverso le steppe del Kizzilkum, dipinge al vivo le notti passate sulla nuda terra al chiarore dei fuochi dell'attendamento, e la via percorsa di giorno sulle sabbie ardenti del deserto « Vi è qualche cosa di commovente, egli dice, nella vista d'una mano di cavalieri, « piccoli punti oscuri sulla vasta solitudine, che attraversano nel loro viaggio, i quali colla « stabilità delle loro mosse sembrano sfidare lo spirito dell'immensità, che li minaccia quasi « di certa morte nelle fitte nubi di sabbia turbinanti sulle loro teste. È a quell'ora ed in quel « luogo che l'anima è turbata dolcemente dallo stormir delle foglie, dall'increspare delle acque, « dal gorgheggiar degli uccelli, o da qualunque altro lievissimo suono che riveli il moto e la « vita. Ma dopo un buon tratto di cammino ed allorchè le membra sonosi indurite alla fatica, « la mente si compiace a popolare quelle solitudini cogli episodii del passato, il Macedone « conquistatore guizzante come una meteora dinanzi agli attoniti sguardi dei barbari dell'Oxus « e del Giassarte, le onde dell'invasione Mongola, i continui conflitti tra Iran e Turan, l'araba « conquista dell'Asia centrale e gli odii accaniti di Sunnì e Sciah. E passando, egli conchiude, « dalla visione del primitivo incivilimento di quei siti, affogato da torrenti di sangue, alla « contemplazione delle rovine che sono venute a surrogarlo, s'affaccia spontaneamente al pen- « siero l'enormità del còmpito che è toccato in sorte alla Russia di condurre a fine, quello « cioè di riabilitare la natura e di ridonarle l'antica bellezza nelle venerande regioni che for- « mano il Turkestan occidentale d'oggigiorno ». GUIDO CORA.

(Chiuso il 15 marzo 1877.) GUIDO CORA, *Gerente responsabile.*

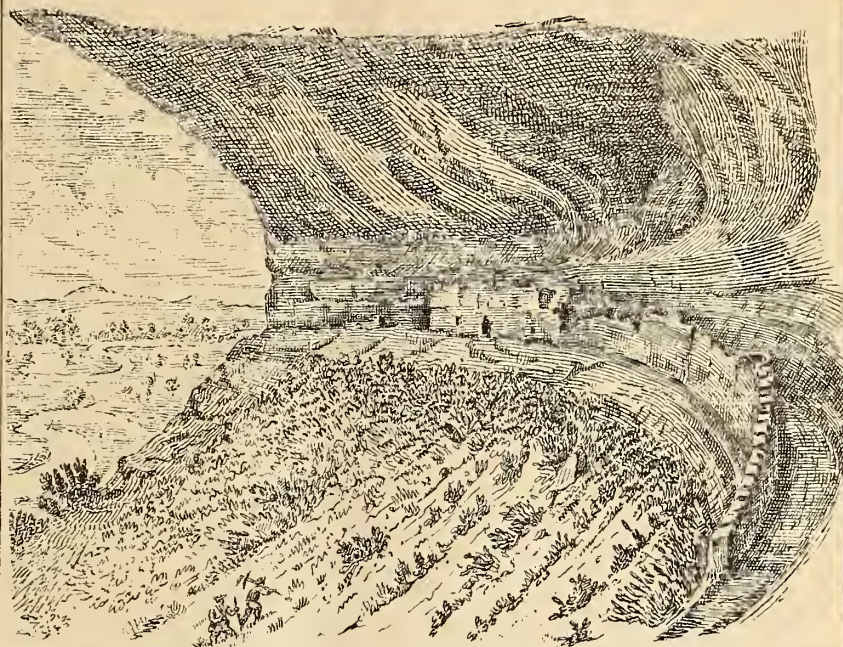
TORINO: GUIDO CORA, 1877

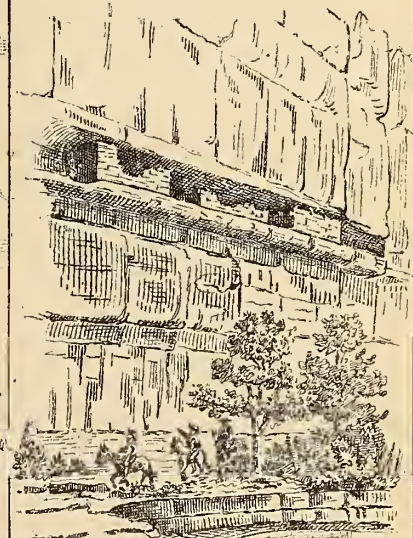
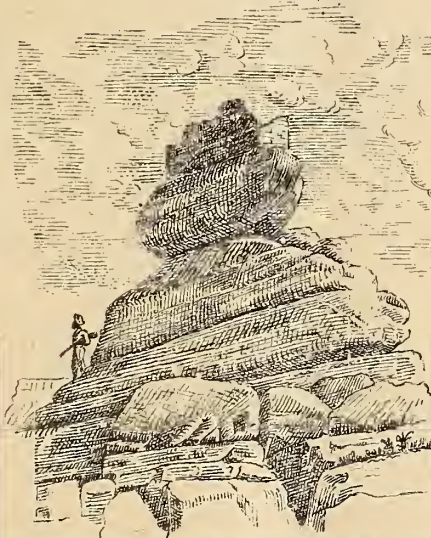
Lit. Giordana e Salussolia

ROVINE NEL BACINO MEDIO DEL SAN JUAN

secondo disegni di H. Holmes e W. H. Jackson

Sponda destra del R. Mancos (Colorado)

Casa dell' Eco (S. Juan, Utah)

Torre nell' Epsom Creek (Utah)

Sponda destra del S. Juan (Utah)

Iscrizioni sulla sponda sinistra del San Juan (New Mexico)

Guido Cora dir.

TORINO: GUIDO CORA, 1877

Lit. Giordana e Salussolia

Torino, Tip. BONA, Via Ospedale, 3.